

Cursuri pentru “Manageri energetici din industrie”, Modulul 10, Surse de finanțare a programelor de eficiență energetică, Responsabil modul Mircea Scripcariu. Persoane implicate în modul Mircea Scripcariu și Ioan Sevastian Bitir-Istrate.

CUPRINS

Paragraful	Conținut	pag.
10.1.	Bariere și soluții	2
10.2.	Soluții de finanțare nerambursabile	2
10.2.1.	Fonduri Structurale (POIM 2014– 2020)	3
10.2.1.1.	Fonduri Structurale. Proiecte de eficiență energetică	4
10.2.2.	Programul RO 05 “Eficiență energetică” finanțat de Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European	5
10.3.	Surse de finanțare externe (atruse)	6
10.3.1.	Împrumuturi	6
10.3.1.1.	Bănci Internaționale. Banca Europeană Pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD)	6
10.3.1.2.	Bănci locale	8
10.3.1.3.	Fonduri cu destinație specială	8
10.3.1.3.1.	Fondul Român de Eficiență Energetică (FREE)	8
10.3.1.3.2.	Energy Efficiency Finance Facility (EEFF)	9
10.3.1.3.3.	UE BERD Facilitate de Finanțare a Energiei Durabile pentru IMM din România (RoSEFF)	11
10.3.1.4.	Facilități de pregătire a proiectelor de eficiență energetică pentru finanțare	11
10.3.2.	Finanțare de către “terță parte”. Societăți de servicii energetice-ESCO, concept și tipuri de servicii	12
10.3.2.1.	Soluții de finanțare și tipuri de contracte de performanță	12
10.3.2.2.	Aspecte cu privire la dezvoltarea ESCO	15
10.3.3.	Orientări privind alegerea sursei de finanțare	16
10.4.	Analiza cost-beneficiu pentru proiectele de eficiență energetică	16
10.4.1.	Date generale de intrare în analiza cost-beneficiu	20
10.4.2.	Modul de calcul al indicatorilor de eficiență economică	21
10.4.3.	Interpretarea rezultatelor analizei cost-beneficiu	22
	Bibliografie	24
Anexa 1	Obstacole în calea finanțării proiectelor de eficiență energetică	25
Anexa 2	Bariere și soluții de eliminare a acestora, în privința dezvoltării de companii ESCO	27

10.SOLUȚII DE FINANȚARE A PROGRAMELOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ. BARIERE ȘI SOLUȚII

Asigurarea surselor de finanțare este unul dintre factorii importanți care determină o rată mai lentă a progresului în țările cu economie în tranziție, pentru atingerea nivelurilor prezente ale eficienței energetice din țări cu economii dezvoltate.

10.1. Bariere și soluții

Principalele **obstacole** aflate în calea finanțării proiectelor de eficiență energetică:

- Cadru legislativ și instituțional nestimulativ (lipsa stimulentei financiare, desființarea ARCE și reducerea reprezentării teritoriale a Departamentului pentru eficiență energetică din ANRE);
- Semnale financiare și economice distorsionate (subvenții, exemplul la energia termică și gazele pentru populație);
- Stimulente fiscale reduse (neexplicite în legislație și lăsate la latitudinea unor acțiuni viitoare ale autorităților de reglementare);
- Puține instituții financiare capabile să asigure finanțări pe termen mediu;
- Lipsa experienței în propunerea și utilizarea schemelor de finanțare inovative; utilizarea EPC este redusă;
- Lipsa credibilității financiare a solicitanților de împrumuturi și facilități de finanțare;
- Costuri administrative substanțiale;
- Lipsa corelării dintre prevederile legislației de eficiență energetică și alte reglementări;
- Lipsa capacității de a stabili și implementa politici de eficiență energetică;
- Cadrul de reglementare al politicilor energetice este slab sau/și nu este impus/control redus;
- Instabilitatea economică și legislativă, ce face ca noile investiții să devină riscante.

O parte din consecințele acestor obstacole au fost eliminate. Prin legea 121/2014 a eficienței energetice, în cadrul art. 2 alin. (2) se menționează **nevoia de eliminare a tuturor barierelor din calea promovării eficienței energetice**. În **Anexa 1** se prezintă **principalele obstacole și soluții de eliminare**.

Principalele surse de finanțare a proiectelor de creștere a eficienței energetice se pot grupa pe trei direcții:

- **Surse de finanțare interne (fonduri din bugetele proprii)**
- **Soluții de finanțare nerambursabile (fonduri naționale, fonduri ale agențiilor energetice, granturi din surse externe, etc.)**
- **Fonduri structurale**
- **Surse de finanțare externe (atruse).**

10.2. Soluții de finanțare nerambursabile

Avantaje:

- Nu trebuie returnate.

Dezavantaje:

- Volum limitat,

- Adoptarea unor soluții de proiect insuficient analizate (din cauza unor restricții temporale, de exemplu subvenția este acordată pe o perioadă limitată),
- Asigurarea de contribuții proprii (între 20÷50 % din valoarea proiectului propus).

Principalele soluții de finanțare prin granturi:

- Programe internaționale (Phare, Altener, SAVE, Intelligent Energy Europe etc. finanțează proiecte de diseminare, studii, proiecte pilot, dezvoltarea de agenții regionale, etc.). Sunt necesare contribuții proprii de până la 50% din valoarea proiectului.
- Organizații guvernamentale: de exemplu, granturi oferite de guvernul Norvegian.
- Fonduri structurale.

10.2.1. Fonduri Structurale (POIM¹ 2014– 2020) [7]

POIM 2014-2020 a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat (AP) 2014-2020 și în acord cu CSC² și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu PNR³ și cu recomandările specifice de țară, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei **economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și de promovare a energiei verzi**, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Pentru a răspunde provocărilor din AP și pentru a-și atinge obiectivul, POIM adresează nevoile de dezvoltare din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la *Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii*, prin finanțarea a **patru din cele 11 obiective tematice** stabilite prin Regulamentul UE nr. 1303/2013.

Dintre acestea, pentru consumatorii industriali prezintă interes:

- *OT4⁴. Sprijinirea trecerii la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele*, prin investiții în domeniul energiei produse din resurse regenerabile și eficienței energetice, precum și spre introducerea de noi tehnologii de tip *smart* și susținerea cogenerării.

În ceea ce privește eficiența energetică, în POIM se specifică faptul că România prezintă încă aspecte care trebuie combătute pe întregul lanț de valoare energetic referitor la producerea–transportul–distribuția–consumul de energie electrică. Intensitatea energetică este încă una dintre cele mai ridicate din Europa (378,8 kgep/1000 euro în 2012 - Eurostat). Deși situația s-a îmbunătățit substanțial începând cu 1990, intensitatea energetică este de trei ori mai mare decât media UE-28 (143,2 kgep/1000 euro).

Finalizarea calendarului asumat de România privind liberalizarea prețurilor la energie până în 2020 impune o creștere semnificativă a eficienței energetice pentru sectoarele industriale în scopul menținerii competitivității economice a acestora pe piețele externe.

¹ POIM=Programul Operațional Infrastructură Mare

² CSC=Cadrul Strategic Comun

³ PNR=Programul Național de Reformă

⁴ OT=Obiectiv Tematic

10.2.1.1. Fonduri Structurale. Proiecte de eficiență energetică [7]

În POIM se subliniază o măsură ce constituie în același timp și un vector important de îmbunătățire a relației energie-mediu, **cogenerarea de înaltă eficiență pentru întreprinderi**. Este unanim recunoscut faptul că această tehnologie are un impact pozitiv considerabil asupra reducerilor de emisii de gaze cu efect de seră și conservării resurselor. La nivelul anului 2013 era înregistrată o capacitate instalată de 1926,8 MWe în cogenerare de înaltă eficiență, funcționând pe combustibili fosili. România și-a propus să aibă **capacități noi instalate de 2400 MWe în unități de cogenerare**, din care 800 MWe pentru sisteme centralizate de alimentare cu căldură, **1000 MWe la autoproducători** și 600 MWe în unități pe biomasă.

În România se consideră că este prioritară și extinderea proiectelor de implementare a măsurării inteligente a energiei electrice care să urmărească inclusiv schimbarea comportamentului consumatorilor cu efecte pozitive asupra eficienței serviciilor de transport și distribuție a energiei electrice. Din acest punct de vedere și în scopul atingerii țintei de eficiență energetică asumată de România, o acțiune importantă este **implementarea sistemelor complexe de monitorizare a distribuției energiei la nivelul întreprinderilor**. Directiva 27/2012 privind eficiența energetică prevede ca economiile de energie realizate prin *implementarea măsurilor de eficiență energetică să fie calculate, monitorizate, controlate și publicate anual*. Sistemele propuse sunt capabile să stabilească modul optim de acțiune al consumatorilor în vederea eficientizării serviciilor de producere distribuită și de alimentare cu energie.

În documentele POIM, se accentuează că sistemele de monitorizare a distribuției energiei electrice și termice la nivelul platformelor industriale permit cunoașterea în cel mai înalt grad a modului în care se realizează conexiunea dintre aparatele consumatoare de energie și rețelele de alimentare cu energie. Cea mai mare parte a pierderilor de energie în industrie se regăsește în această zonă. Implementarea monitorizării conduce la identificarea precisă a pierderilor și la posibilitatea cuantificării impactului aplicării măsurilor de eficiență energetică și la creșterea vizibilității acestora. Se creează astfel un instrument de măsură on-line a efectelor pozitive ale aplicării măsurilor de eficiență energetică și un efect de încurajare a multiplicării acestor aplicații la nivelul industriei. Statisticile naționale și internaționale afirmă că, după implementarea monitorizării, se înregistrează economii de 3-5% din consumurile de pe locația aflată în analiză, exclusiv prin măsuri no-cost.

Prin POIM se intenționează finanțarea instalării de sisteme complexe de monitorizare sau completarea celor existente pentru circa **50 dintre consumatorii industriali** cu consumuri de **peste 1.000 tep/an (beneficiari eligibili)**.

Criteriile de selectare a proiectelor pentru această acțiune vor lua în considerare maturitatea proiectelor, dimensiunea impactului acestora cu privire la reducerea emisiilor de carbon și creșterea eficienței energetice, complementaritatea cu alte acțiuni circumscrise OT 4 și OT 7. Totodată, producătorii de energie care fac parte din schema ETS nu vor fi eligibili.

În ceea ce privește **cogenerarea de înaltă eficiență**, prin POIM sunt vizate pentru sprijin exclusiv grupurile de mică putere, până la 8MW, pe bază de cerere termică utilă.

Acțiuni specifice vor fi:

- ✓ **Realizarea centralelor electrice de cogenerare de înaltă eficiență de mică putere (≤ 8 MW) pe gaz natural și biomasă la nivelul întreprinderilor**

Acolo unde există o cerere importantă pentru energie termică, cogenerarea de înaltă eficiență poate aduce beneficii considerabile consumatorilor industriali de energie, prin utilizarea de tehnologii

competitive, curate, mature din punct de vedere tehnologic și economic, având o eficiență ridicată în utilizarea combustibililor. Beneficiile se referă la reducerea costurilor cu energia, creșterea securității furnizării și impactul redus asupra mediului.

Prin utilizarea centralelor de cogenerare de înaltă eficiență se obțin următoarele **beneficii**:

- Centralele de cogenerare de înaltă eficiență au avantaje fundamentale față de producerea energiei termice și electrice în surse separate, constând în principal în reducerea emisiilor poluante (NO_x, SO_x, pulberi) și a emisiilor de CO₂.
- Totodată, crește gradul de securitate în aprovizionarea cu energie prin diversificarea surselor de producere și a resurselor energetice primare utilizate, conducând la reducerea dependenței de importurile de resurse primare și creșterea siguranței energetice ale României.

✓ ***Realizarea centralelor electrice de cogenerare de înaltă eficiență care utilizează gaze reziduale provenite din procese industriale***

Acțiunea se referă la ciclurile de cogenerare care utilizează fluide organice pentru valorificarea căldurii de joasă și medie temperatură disponibilă în gaze tehnologice fierbinți.

Beneficiarii eligibili pentru aceste acțiuni pot fi societăți comerciale/parcuri industriale care activează în industrie (codul CAEN urmează a fi definit prin Ghidul solicitantului), înregistrând consumuri de peste 200 tep/an, care pot dovedi condițiile cerute proiectelor de cogenerare și/sau care intenționează să valorifice potențialul termic al gazelor reziduale provenite din procese industriale și care pot dovedi un necesar util de energie termică pentru procesele industriale cu o durată de minim 4.000-5.000 h/an și care necesită simultan și o cantitate suficientă de energie electrică ce poate fi asigurată de grupuri de cogenerare. Modul de calificare a centralelor de cogenerare pentru a primi bonusul de cogenerare exclude suprapunerile de finanțare pentru astfel de proiecte, prin limitarea eficienței economice pe care un astfel de proiect o poate obține.

Criteriile de selectare a proiectelor vor lua în considerare maturitatea proiectelor, dimensiunea impactului acestora cu privire la reducerea emisiilor de carbon și creșterea eficienței energetice, complementaritatea cu alte acțiuni circumscrise OT 4 și OT 7 finanțate din alte programe conform domeniilor acoperite de obiectivele tematice menționate. Totodată, producătorii de energie care fac parte din schema ETS nu vor fi eligibili.

Operațiunile vor fi selectate pe baza criteriilor definite în Ghidul Solicitantului pentru respectiva cerere de propuneri de proiecte cu termen limită de depunere și se **vor finanța în limita fondurilor alocate**. Acțiunile propuse spre finanțare se vor implementa cu respectarea regulilor privind **ajutorul de stat**.

10.2.2. Programul RO 05 “Eficiență energetică” finanțat de Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) (www.minind.ro)

Are **scopul** de a sprijini proiecte de eficiență energetică în sectoarele industriale cu accent pe industriile cu un nivel ridicat de poluare și consum mare de energie. Responsabilitatea pentru administrarea și implementarea programului a revenit Unității de Implementare/Operatorul de Program (OP) din cadrul Direcției de Politici Industriale și Competitivitate a Ministerului Economiei, în conformitate cu Ordinul nr. 2462/2013 al Ministerului Economiei.

Obiectivul specific al Programului este o creștere a eficienței energetice în domeniul industrial, în special în industriile cu un grad ridicat de poluare și consum energetic.

Aplicanții eligibili sunt Întreprinderi Mici și Mijlocii din sectoarele industriale (IMM) în conformitate cu prevederile Legii nr. 346/2004, iar domeniile lor de activitate nu includ sectoarele excluse în schema de ajutor de stat.

Din acest program s-a derulat un call în anul 2014 și se așteaptă derularea încă a unui call la începutul anului 2015.

10.3. Surse de finanțare externe (atruse)

Principalele **condiții ce ar trebui satisfăcute de potențiali beneficiari** pentru atragerea de surse externe de finanțare sunt:

- Viabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse (probate prin indicatorii rezultați în urma unor studii de fezabilitate, bilanțuri energetice etc.);
- Viabilitatea financiară a proiectelor (rezultată în urma elaborării studiilor de fezabilitate sau a documentațiilor bancabile);
- Impact redus asupra mediului ambiant al proiectului propus. Este o condiție pe care o solicită o parte dintre organismele financiare;
- Susținerea proiectelor de către comunitatea locală, pentru proiectele vizând utilități locale. În general, proiectele pot avea drept consecință o creștere a tarifelor la anumite servicii, ceea ce poate avea implicații asupra recuperării costurilor proiectului din venituri;
- Credibilitatea financiară a beneficiarului proiectului;
- Tipul și valoarea garanțiilor ce se pot oferi de către beneficiari;
- Participarea beneficiarului la co-finanțarea proiectului. În general, nivelul solicitat de co-finanțare este de circa 20-30 % din valoarea totală a proiectului propus.

Principalele **soluții de finanțare** din surse atrase sunt:

- **Împrumuturi,**
- **Finanțare de către “terță parte”.**

10.3.1. Împrumuturi

- **Bănci**
- **Fonduri cu destinație specială (fonduri regenerabile etc.)**

Abordarea uneia sau alteia dintre sursele de împrumuturi mai sus menționate se poate face, în principal, în funcție de bugetele necesare pentru proiectele propuse, și anume:

- Băncile și fondurile de investiții finanțează, în general, proiecte cu un necesar de minim 5 mil. euro;
- Din fondurile regenerabile se pot finanța și proiecte de ordinul zecilor-sutelor de mii de euro.

Condițiile de acordare a împrumuturilor depind de politica fiecărui organism de finanțare.

10.3.1.1. Bănci Internaționale. Banca Europeană Pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) [3]

BERD este deținută de 64 de țări, de UE și de Banca Europeană de Investiții. BERD promovează dezvoltarea durabilă, eficiența energetică și economii cu emisii reduse de carbon.

Strategia BERD în România prevede:

- **Continuarea sprijinirii și dezvoltării sectorului financiar.** Banca își va menține rolul în ceea ce privește sprijinirea sectorului bancar și nebancar pentru a asigura finanțare pe termen lung și pentru a contribui la stabilitatea pieței.
- **Creșterea comercializării, concurenței și implicării sectorului privat în infrastructură.** Banca va urmări să-și extindă activitățile din sectorul municipal susținând structurile comerciale prin proiecte municipale atât de transport urban cât și de alimentare cu apă și colectare și tratare a apelor reziduale pe bază de contracte de servicii publice.
- **Dezvoltarea unor politici și investiții energetice durabile.** Banca va continua să susțină sectorul energetic cu finanțare privată și, acolo unde este posibil, va asista la restructurarea și privatizarea societăților energetice de stat. Banca va facilita de asemenea tranziția României la o economie bazată pe emisii reduse de carbon și va spori securitatea energetică a acesteia prin sprijinirea producției de energie electrică din surse regenerabile inofensive pentru mediu și prin susținerea societăților care utilizează tehnologii cu consum redus de energie.
- **Susținerea trecerii la o economie orientată preponderent spre producție.** Banca va continua să răspundă în mod selectiv la cererile provenind din partea sectorului corporatist prin finanțarea directă a societăților comerciale autohtone și străine, prin finanțarea indirectă a societăților comerciale prin intermediul creditelor pentru IMM-uri, prin investiții în fonduri private cu plasamente în acțiuni și prin relansarea Programului de Creștere a Întreprinderilor.

Condiții de finanțare prin împrumuturi:

- Domeniul de investiții pentru un proiect, 5-250 mil. euro,
- Valori minime de investiții, 5-15 mil. euro; în anumite cazuri se pot accepta și valori mai mici,
- Rata dobânzii poate fi fixă sau variabilă,
- Moneda împrumutului poate fi locală sau străină,
- Durate de rambursare, 5-15 ani,
- Perioada de grație se stabilește în funcție de proiect.

Finanțarea se face pe baza cash-flow-ului proiectului și pe baza capacității clientului de a rambursa împrumutul pe perioada stabilită. Riscul de creditare se preia integral de către BERD sau poate fi parțial sindicalizat. Garanțiile pot fi bunuri ale clientului sau/și se pot fi avute în vedere acțiuni.

Dobânzile au în vedere valorile curente pe piață și sunt competitive. Ele se stabilesc și în funcție de specificul proiectului. BERD nu subvenționează proiecte și nu oferă “soft loans”.

Condiții de finanțare pe proiect:

- Să fie localizate în țările în care acționează BERD,
- Să fie profitabile și de perspectivă,
- Să aibă contribuții semnificative in-cash sau in-kind din parte promotorului,
- Să contribuie la dezvoltarea economiei locale,
- Să respecte restricțiile de mediu impuse de BERD și pe cele ale țării gazdă.

BERD finanțează până la 35% din costul total al proiectului pentru proiecte “greenfield”. BERD promovează soluții de finanțare adaptate în funcție de client, de proiect și de situația țării gazdă.

10.3.1.2. Bănci locale

- Se pot solicita împrumuturi de la băncile prin care compania derulează resursele financiare,
- Există o experiență de lucru în comun,
- Există un “istoric” de creditare pentru alte tipuri de proiecte,
- Există o încredere stabilită prin legături comerciale “istorice”,
- Există o cunoaștere reciprocă,
- Se pot obține condiții de finanțare și garantare avantajoase.

De asemenea, băncile locale derulează scheme de finanțare a proiectelor de eficiență energetică promovate, de exemplu, de BERD (RoSEFF, EEFF).

10.3.1.3. Fonduri cu destinație specială

10.3.1.3.1. Fondul Român de Eficiență Energetică (FREE) [3]

Este un fond regenerabil. Aceste fonduri sunt constituite ca urmare a acordării unui **grant** sau a unei **donății**.

În România s-a dezvoltat **Fondul Român de Eficiență Energetică-FREE**. Cu un disponibil inițial de circa **10 milioane USD**, obținut ca finanțare nerambursabilă/grant de la GEF (Fondul Global de Mediu) prin **BIRD**.

Fondul finanțează proiecte de investiții pentru creșterea utilizării eficiente a energiei în România, conform priorităților stabilite prin programele anuale de eficiență energetică, aprobate de Guvern.

FREE urmează patru **obiective majore**:

- demonstrarea profitabilității investițiilor în eficiență energetică prin proiectele finanțate;
- atragerea sectorului bancar din România și a celui privat în co-finanțare;
- sensibilizarea factorilor de decizie politică privind alocarea de resurse și/sau stimulente financiare și fiscale;
- eliminarea obstacolelor întâlnite în finanțarea proiectelor de eficiență energetică.

Din acest fond regenerabil, operant din anul 2003, se acordă **împrumuturi de ordinul sutelor de mii de USD pentru proiecte de creștere a eficienței energetice**.

⇒Avantajul major al apariției FREE este că se pot finanța și **proiecte de mici dimensiuni**.

Criteriile de eligibilitate proiect:

- finanțarea solicitată se situează între **100 mii și 1 milion USD**,
- minim **20% din finanțare să fie acoperită de beneficiar** (din surse proprii sau atrase),
- perioada de recuperare a investiției să fie de **maximum 4 (5) ani**,
- investiția aduce beneficii financiare, cel puțin **50% din acestea provenind din economia de energie sau de resurse energetice primare**;
- autorizație de mediu existentă sau în curs de obținere;
- neimplicare în activități economice din industria tutunului, a alcoolului și a armelor;
- promovarea investiției în regim independent sau în parteneriat public - privat (PPP);
- investițiile să fie făcute, de preferință, în tehnologii simple, verificate în practică.

Clienții eligibili:

- societăți comerciale cu **capital privat** sau **public-privat** din sectorul rezidențial, industrie, transporturi, agricultură, servicii și turism,
- **instituții publice de interes local sau național**; la nivelul instituțiilor publice din cadrul municipalităților, prezintă interes serviciile publice de gospodărire comunală: alimentare centralizată cu energie termică, iluminat public, alimentare cu apă potabilă, transport local etc.

Serviciile de finanțare oferite de FREE constau în acoperirea a *maximum 80%* din valoarea proiectelor de eficiență energetică aprobate și se pot materializa prin:

- Împrumuturi la termen oferite utilizatorului final;
- Împrumuturi acordate companiilor de servicii energetice (ESCO);
- Împrumuturi în care FREE formează un parteneriat în cadrul unui consorțiu, oferind un pachet complet ce include tehnologia, utilajele și finanțarea.

Condițiile de acordare a împrumuturilor sunt **comerciale** și în plus:

- condiții flexibile și adaptarea schemei de rambursare la specificul clientului și proiectului, inclusiv la “sezonalitatea” încasărilor,
- condiții de garantare flexibile, adaptate clientului și proiectului; ex. garantare cu echipamentele instalate,
- dobândă atractivă negociabilă în funcție de:
 - atractivitatea proiectului;
 - suma împrumutată;
 - natura garanțiilor.

Proiecte prioritare:

- modernizări procese tehnologice;
- cazane și schimbătoare de căldură;
- pompe;
- încălzire industrială;
- compensarea energiei reactive;
- compresoare;
- co-generare, inclusiv pe biomasă;
- iluminat public;
- gestiunea consumurilor de energie;
- companii de servicii energetice - ESCO etc.

10.3.1.3.2. Energy Efficiency Finance Facility (EEFF, www.eeff.ro) [3]

Facilitate de finanțare pusă la dispoziție de UE-BERD și derulată prin 4 bănci (BRD, BCR, Banca Transilvania, CEC Bank).

Companiile cu capital privat românesc pot:

- Împrumuta până la 2,5 milioane EUR de la una din băncile participante
- Investi aceste fonduri în eficiență energetică
- Primi un grant de 15% (până la 375.000 EUR) la finalizarea investiției.

Intensitatea finanțării, până la 100 %.

Uniunea Europeană asigură:

- Granturi pentru companiile care împrumută de la EEFF și demonstrează implementarea proiectului (12 milioane EUR)
- Finanțarea unor servicii de consultanță
- Finanțarea serviciilor de verificare a rezultatelor implementării proiectului
- Stimulente pentru băncile locale participante.

BERD asigură:

- Managementul general al EEFF;
- Împrumutul a 80 milioane EUR către băncile participante.

Condiții de eligibilitate *beneficiar*:

- Condițiile normale de împrumut ale băncii participante
- Să fie din sectorul privat (sau în proprietate majoritar privată - cel puțin 50%)
- Să nu facă parte din unele sectoare neeligibile (armament, imobiliare, etc.).

Condiții de eligibilitate *proiect*:

- Economii de energie de minim 20% pentru proiectele industriale (respectiv, min. 30% pentru clădiri).
- Rata internă de rentabilitate minimă, 10%.

Proiecte eligibile

- **Proiecte de eficiență energetică (economii de min. 20%)**
 - Reabilitarea cazanelor - automatizări, economizoare, arzătoare, izolație
 - Cazane, sisteme de încălzire, ventilare sau răcire noi
 - Eficientizarea producției - prin îmbunătățirea sau înlocuirea proceselor sau liniilor de producție
 - Îmbunătățirea distribuției aburului - separatoare de abur, recuperarea condensatului
 - Recuperarea căldurii de proces
 - Sisteme de automatizare și reglare
 - Acționări cu turație variabilă
 - Îmbunătățiri ale sistemelor de aer comprimat
 - Îmbunătățiri ale sistemelor de distribuție a energiei
 - Sisteme de managementul energiei sau sisteme de managementul construcțiilor
 - Sisteme de iluminat eficiente energetic.
- Investiții în reabilitare termică a clădirilor, care trebuie să aducă companiilor economii de energie de minim 30%, cum ar fi:
 - Izolarea pereților, a acoperișurilor și a pardoselelor; ferestre noi.
- Producerea în cogenerare a căldurii și energiei electrice (CHP⁵) de către o companie din orice sector pentru acoperirea consumului propriu de energie.

⁵ CHP=Combined Heat and Power

O investiție care beneficiază de un alt grant UE (de exemplu, din fonduri structurale) **nu este eligibilă** pentru un grant EEFF. Aceeași companie poate beneficia de amândouă tipurile de finanțare, dar nu pentru aceeași investiție.

10.3.1.3.3. UE BERD Facilitate de Finanțare a Energiei Durabile pentru IMM din România (RoSEFF) (www.seff.ro) [3]

RoSEFF este un program de finanțare dezvoltat de Uniunea Europeană și BERD. RoSEFF sprijină **IMM-urile** pentru a investi în eficiență energetică și energie regenerabilă, prin acordarea de:

- împrumuturi prin Instituțiile Financiare Participante (Instituții bancare),
- consultanță tehnică gratuită,
- granturi UE.

Investiții se fac în sectoare precum agricultura, prelucrarea metalelor, injecția maselor plastice, prelucrarea lemnului, industria tipografică, industria agro-alimentară, hoteluri și multe altele.

10.3.1.4. Facilități de pregătire a proiectelor de eficiență energetică pentru finanțare [3]

Sunt oferite către IMM-uri prin **Programul BAS BERD** (www.basromania.ro), administrat de BERD și finanțat de Ministerul de Finanțe al Austriei.

Se realizează **co-finanțarea proiectelor de consultanță** efectuate de consultanți locali pentru întreprinderile mici și mijlocii din România.

Programul BAS sprijină **dezvoltarea industriei serviciilor de consultanță** din România și creșterea competitivității firmelor de consultanță românești.

Prin Programul BAS, **companiile românești eligibile** au posibilitatea de a obține **granturi reprezentând până la 75% din costul unui proiect de consultanță, dar nu mai mult de 10.000 Euro.**

Condiții de eligibilitate a beneficiarilor:

- Au capital majoritar românesc;
- Au cel puțin doi ani de activitate;
- Nu depășesc 250 de angajați;
- Pot demonstra necesitatea serviciilor de consultanță pentru care solicită finanțare și au capacitatea de a implementa concluziile și recomandările rezultate în urma realizării proiectului respectiv de consultanță.

Sunt eligibile atât firme care activează în sectorul serviciilor, cât și al producției.

Companiile beneficiare ale Programului BAS pot participa la un al doilea proiect finanțat de BAS doar după încheierea cu succes a proiectului anterior și a post-monitorizării și în cazul în care domeniul de consultanță este diferit de cel anterior.

Servicii eligibile:

- Consultanță în marketing;
- Dezvoltarea afacerii;
- Studii de fezabilitate;

- Restructurare/Reorganizare;
- Implementarea sistemelor de management;
- Studii ingineresti;
- Sisteme informatice de management și financiare.

10.3.2. Finanțare de către “terță parte”. Societăți de servicii energetice-ESCO, concept și tipuri de servicii

Această soluție presupune interpunerea celei de-a treia părți (compania ESCO) în relația comercială dintre un utilizator de energie și banca de la care dorește împrumutul pentru un proiect [10]. Avantajul major este gestionarea mai bună a riscurilor prin intervenția unei companii cu experiență dovedită în proiecte de creștere a eficienței energetice.

Legea nr. 121/2014 definește drept **societate de servicii energetice de tip ESCO** persoana juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți. Relațiile comerciale se stabilesc pe baza unor contracte de performanță energetică (cunoscute sub acronimul **EPC-Energy Performance Contracting**). Principalele **bariere și soluții de eliminare a acestora, în privința dezvoltării de companii ESCO**, se prezintă în Anexa 2.

Principalele **servicii** ce se pot oferi în contractele de tip *EPC* sunt:

1. Vizită pe amplasament și evaluare inițială a proiectului de creștere a eficienței energetice.
2. Audit energetic cu o evaluare a performanței măsurilor de eficiență energetică în timp (ia în considerare diversele riscuri care apar în timpul aplicării măsurilor și pot afecta eficiența lor).
3. Identificarea măsurilor de creștere a eficienței energetice.
4. Prezentarea soluției de finanțare a proiectului și obținerea acordului clientului de a trece la implementare.
5. Garantarea rezultatelor prin acceptarea unor clauze contractuale adecvate.
6. Asigurarea finanțării proiectului.
7. Realizarea proiectării (PT și caiete de sarcini pentru principalele echipamente).
8. Procurarea și instalarea echipamentului; DDE și construcție.
9. Project management, probe și PIF.
10. Exploatare și întreținere echipamente pe perioada contractului.
11. Achiziție de combustibil, energie electrică (pentru cazul asigurării serviciilor de încălzire sau iluminatului etc.).
12. Măsurarea și verificarea rezultatelor.

10.3.2.1. Soluții de finanțare și tipuri de contracte de performanță

În continuare, se prezintă principalele soluții de finanțare și contractare a serviciilor energetice abordate în prezent în lume de companiile tip SSE/ESCO (Societăți de Servicii Energetice/Energy Services Company) [6,10]:

1. Finanțare din fonduri atrase de ESCO (capital propriu, finanțare atrasă sau leasing).
2. Finanțare din fondurile proprii ale clientului susținută de o garanție a economiilor de energie furnizată de ESCO.

3. Finanțare de către terță parte (TPF-Third Party Financing) prin împrumut de la o instituție abilitată. Împrumutul poate fi luat de ESCO sau de către client (în această situație, proiectul este susținut de un contract de **garantare** a economiilor de energie cu compania ESCO). Prin acest contract de garantare a economiilor de energie, banca se asigură că din economiile la factura de energie se va putea acoperi împrumutul. Această garanție reduce incertitudinea băncii asupra riscului proiectului, cu **implicații asupra condițiilor de finanțare**.

În figurile 10.1 și 10.2 se prezintă principalele concepții de finanțare pentru situațiile în care sursele de finanțare se asigură din alte fonduri decât fondurile proprii ale consumatorului, la care se identifică măsurile de creștere a eficienței energetice sau decât fondurile proprii ale ESCO.

Aspecte relevante dacă ESCO este entitatea care împrumută banii (figura 10.1):

- Consumatorul nu este expus riscurilor financiare legate de performanțele tehnice ale proiectului,
- Serviciul datoriei este pe bilanțul ESCO,
- Capacitatea de împrumut a consumatorului nu este afectată și ea poate fi folosită pentru împrumuturile legate de core-business.

În continuare, sunt prezentate tipurile de contracte în care se poate implica o entitate tip ESCO/SSE.

În principal, este vorba de contracte de performanță (tip EPC). Structura contractelor de servicii de eficiență energetică pe bază de performanțe este influențată de:

- Schema de finanțare,
- Alocarea riscurilor,
- Serviciile ce se contractează,
- Durata contractului.

Principalele tipuri de contracte se deosebesc prin soluțiile de împărțire a beneficiilor proiectelor de creștere a eficienței energetice între părțile interesate și/sau prin tipul serviciilor oferite. În continuare prezentăm aceste tipuri de contracte și principalele elemente caracteristice.

- a) Contracte prin **garantarea economiilor la consumurile energetice** (tip “guaranteed savings”-GS) pe o perioadă determinată de timp și într-un anumit procent (figura 10.3). În acest fel consumatorul este asigurat împotriva neperformanței măsurilor investiționale propuse de ESCO.

Avantajul schemei este că clientul poate obține costuri de finanțare mai reduse având în vedere că analiza riscului se reduce la aria de expertiză a băncilor (mai obișnuite să analizeze riscul împrumutatului și nu al proiectului de eficiență energetică). Riscul lipsei de performanță al proiectului este preluat de ESCO care garantează performanțele. Lipsa de performanță este compensată de ESCO prin plata diferenței până la incidența criteriilor de performanță (performanțele proiectului trebuie să acopere cel puțin serviciul datoriei).

- b) Contracte prin **împărțirea economiilor la costurile cu energia** (tip “shared savings”-SS) pe o perioadă determinată de timp și într-un anumit procent (figura 10.4). Nu există o împărțire standard, ci ea depinde de costurile proiectului, de durata contractului și de riscurile asumate de ESCO și de consumator.

Schema SS presupune preluarea serviciului datoriei de către ESCO, ea putând să se împrumute până la un anumit nivel al raportului împrumut/capital propriu. În această soluție de dezvoltare a proiectului de creștere a eficienței energetice, ESCO poate garanta împrumutul cu economiile de costuri energetice anticipate.

Serviciul datoriei este pe bilanțul ESCO.

În aceste aranjamente contractuale, consumatorul nu-și asumă niciun risc financiar.

Schema SS favorizează, în general, proiectele cu termen de recuperare mic, deci mai puțin riscante. În tabelul 10.1 se prezintă comparativ principalele aspecte referitoare la contractele de tip SS și GS.

- c) Contracte prin **preluarea managementului energetic** (tip “chauffage”-CF), contract prin care *ESCO preia întreaga responsabilitate pentru asigurarea unui set de servicii agreeate cu clientul* (încălzire spații, iluminat, achiziție energie, întreținere, exploatare etc.).

Schema CF presupune oferirea de către ESCO a unei game de servicii energetice clientului. Practic, *se preiau de către ESCO activitățile de management energetic*. Plata ESCO se face din reducerile obținute la factura de energie globală a consumatorului. Schema este o combinație de SS și GS, de exemplu, toate economiile de costuri cu energia până la un anumit nivel sunt preluate de ESCO pentru acoperirea costurilor (inclusiv a costurilor investiționale în măsuri de creștere a eficienței energetice). Economii ce depășesc acest nivel pot fi împărțite între ESCO și consumator.

Contractele se derulează pe perioade mari de timp (20-30 ani).

- d) Contracte de tip **“first out”-FO** (primul ieșit din afacere). În acest tip de contract, ESCO primește 100% din economiile de energie până când își recuperează toate costurile (inclusiv profitul). Este o variantă extremă a contractului tip SS.
- e) Contracte de tip **BOOT**. În acest tip de contract ESCO implementează proiectul (B-build), deține în proprietate și exploatează instalațiile care fac obiectul proiectului (O-own, O-operate) și după expirarea duratei contractului transferă consumatorului instalațiile respective (T-transfer). Acest aranjament contractual este practicat pentru proiectele de modificare a soluției de alimentare cu energie electrică și termică a clienților. De exemplu, implementarea unei instalații de cogenerare de înaltă eficiență pentru un client industrial sau pentru o autoritate publică. Practica acestui tip de contract pune în evidență faptul că durata contractului este agreeată astfel încât la sfârșitul contractului transferul de proprietate al instalațiilor să se facă pe un preț simbolic. Duratele uzuale sunt de circa 10 ani.
- f) Contracte de tip **leasing-L**. Plata ratei de leasing se face din economiile de costuri la factura de energie. ESCO poate alege furnizorul de echipamente și aranja contractul de finanțare cu o instituție financiară.

Tabelul 10.1 Principalele diferențe referitoare la contractele de tip SS și GS [1, 2]

GS	SS
Performanța este legată de nivelul de economii de energie	Performanța este legată de nivelul de economii de costuri cu energia
Valoarea economiilor de energie este garantată pentru a corespunde serviciului datoriei și pentru un preț al energiei limită minim	Valoarea plăților către ESCO este legată de prețul energiei
ESCO preia riscul performanței Consumatorul preia riscul creditării	ESCO preia riscul performanței și riscul creditării, dacă preia finanțarea
Dacă clientul preia împrumutul, serviciul datoriei apare în bilanțul său	Serviciul datoriei nu este pe bilanțul consumatorului
Se caută clienți cu credibilitate financiară	Schemă utilă pentru clienți care nu au acces la finanțări, dar totuși este nevoie ca clientul să aibă credibilitate
Necesită monitorizare intensă	Necesită monitorizare intensă
ESCO pot implementa mai multe proiecte simultan fără să se îndatoreze	Favorizează ESCO mari cu capacitate mare de atragere de finanțări
Favorizează proiecte mai complexe datorită costurilor de finanțare mai mici (pentru clienți cu credibilitate financiară ridicată)	Favorizează proiecte cu termen de recuperare mic datorită costurilor de finanțare mai mari (se împrumută ESCO și condițiile de finanțare pot fi mai dificile)

10.3.2.2. Aspecte cu privire la dezvoltarea ESCO

Rolul guvernelor în promovarea eficienței energetice prin dezvoltarea companiilor tip ESCO:

- Elaborarea de politici de eficiență energetică clare,
- Introducerea de stimulente financiare și fiscale clare; corelarea cu legislația fiscală pentru ca stimulentele să fie funcționale,
- Eliminarea barierelor la intrare,
- Realizarea de programe demonstrative, care să întărească încrederea pieței în acest tip de tranzacție.

Provocări la nivel internațional ce pot duce la creșterea interesului pentru eficiența energetică și EPC:

- Schimbările climatice și reducerea impactului asupra mediului ambiant,
- Dificultățile privind alimentarea cu energie electrică, determinate, în principal, de creșterea cererii,
- Creșterea prețului energiei,
- Creșterea competiției în domeniul furnizării energiei, care va determina actorii din piață să acorde noi servicii clienților pentru a-i menține.

Principalele sectoare de interes pentru companiile ESCO vor continua să fie industria și sectorul public. O piață către care se pot îndrepta ESCO, ar putea fi reprezentată de IMM-uri, companii care în general nu-și permit o expertiză internă dezvoltată în domeniul energiei și nu au capacitatea de a implementa singure proiecte de eficiență energetică.

10.3.3. Orientări privind alegerea sursei de finanțare

Proiectele de eficiență energetică se pot împărți, în general, după două criterii:

- ◆ Volumul de investiții,
- ◆ Gradul de atractivitate.

Aceste criterii au în vedere niveluri minime de împrumuturi acordate de bănci și indicatori economici limită acceptați de posibili participanți la finanțarea proiectului. În figura 10.5, se prezintă **soluții recomandabile de finanțare pornind de la aceste criterii.**

În tabelul 10.2 se prezintă un **rezumat al principalelor surse de finanțare dedicate consumatorilor industriali.**

10.4. Analiza cost-beneficiu pentru proiectele de eficiență energetică

Capitolele anterioare au descris pe larg tipurile de surse de finanțare disponibile pentru a asigura derularea unui proiect de investiții în domeniul eficienței energetice. Scopul analizei cost-beneficiu este de a calcula o serie de **indicatori de natură tehnico-economică**, recunoscuți la nivel mondial, pe baza cărora să se poată lua o **decizie corectă, echilibrată, privind acceptarea dosarului de finanțare și sursa de finanțare ce poate fi abordată.**

Locul analizei cost-beneficiu este în cadrul Studiului de fezabilitate, care trebuie să însoțească orice proiect de investiții și care reprezintă documentul esențial pentru luarea deciziei de realizare a proiectului și pentru accesarea unei finanțări.

Primul Beneficiar al rezultatelor analizei cost-beneficiu este chiar Compania la care urmează să se implementeze proiectul de eficiență energetică. Dacă analiza este întocmită corect, Managerul energetic va putea să răspundă, pe baza valorilor indicatorilor, la câteva întrebări fundamentale:

- Este proiectul eficient din punct de vedere tehnico-economic, după normele bancare uzuale?
- Dacă nu este eficient economic, care este necesarul de finanțare nerambursabilă care ar face ca proiectul să devină eficient din punct de vedere tehnico-economic (funding gap)? Care este proporția între acest necesar de finanțare și nivelul investiției?
- Între sursele de finanțare nerambursabilă disponibile, care sursă se apropie cel mai mult, din punct de vedere al Obiectivelor de creștere a eficienței energetice, dar, mai ales, din punctul de vedere al proporției de finanțare nerambursabilă în total investiție proiect?

O greșeală frecvent întâlnită în practica analizelor tehnico-economice este faptul că **nu se ține cont de fenomenul de supracompensare a proiectelor.** În dorința de a exploata la maxim facilitățile oferite de sursele de finanțare nerambursabilă, se neglijează faptul că, dacă finanțarea este greșit calibrată, se poate ajunge în situația în care indicatorii tehnico-economici să fie mult peste nivelul minim acceptat în dosarele de împrumut bancar. În cvasi-majoritatea cazurilor, finanțările nerambursabile reprezintă bani publici (naționali, europeni) și se supun regulilor publice de cheltuire eficientă. Nu va fi acceptată o utilizare a unor bani publici pentru obținerea de **profituri excesive** ale unor proiecte private.

O bună încadrare a performanțelor economice ale proiectului în categoriile uzuale de eficiență, ducе la optimizarea eforturilor de accesare a unei finanțări și la maximizarea șanselor de acceptare a dosarului.

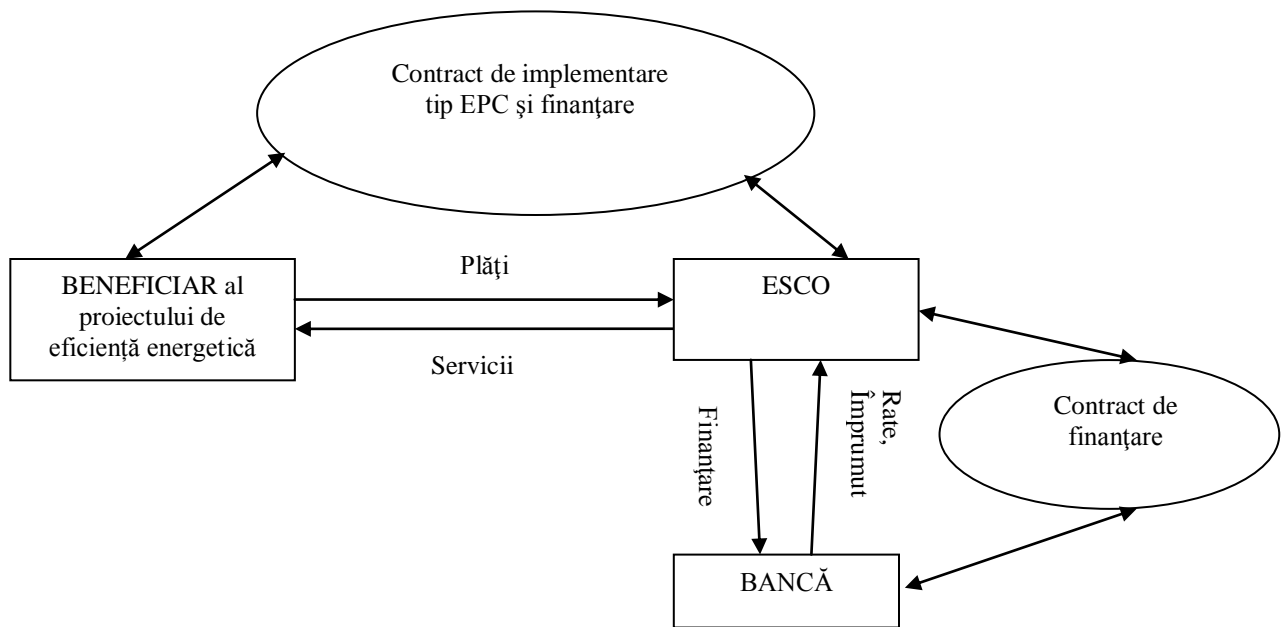


Figura 10.1: Finanțare prin terță parte cu entitate de tip ESCO care se împrumută [1, 2]

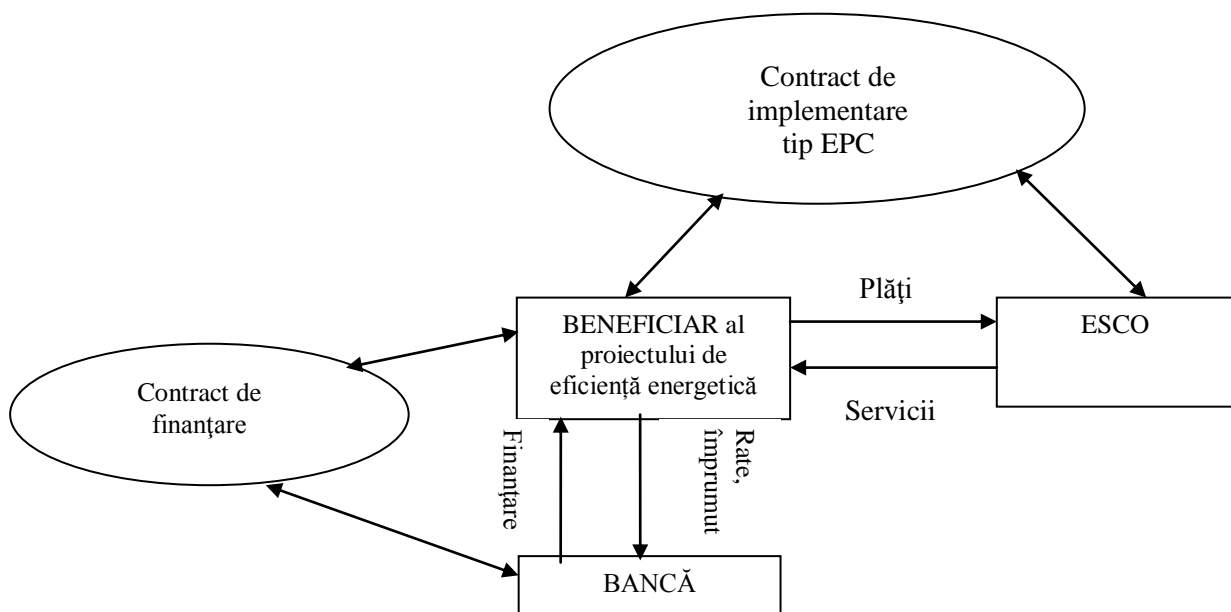


Figura 10.2: Finanțare prin terță parte cu Beneficiarul ca entitate care se împrumută [1, 2]

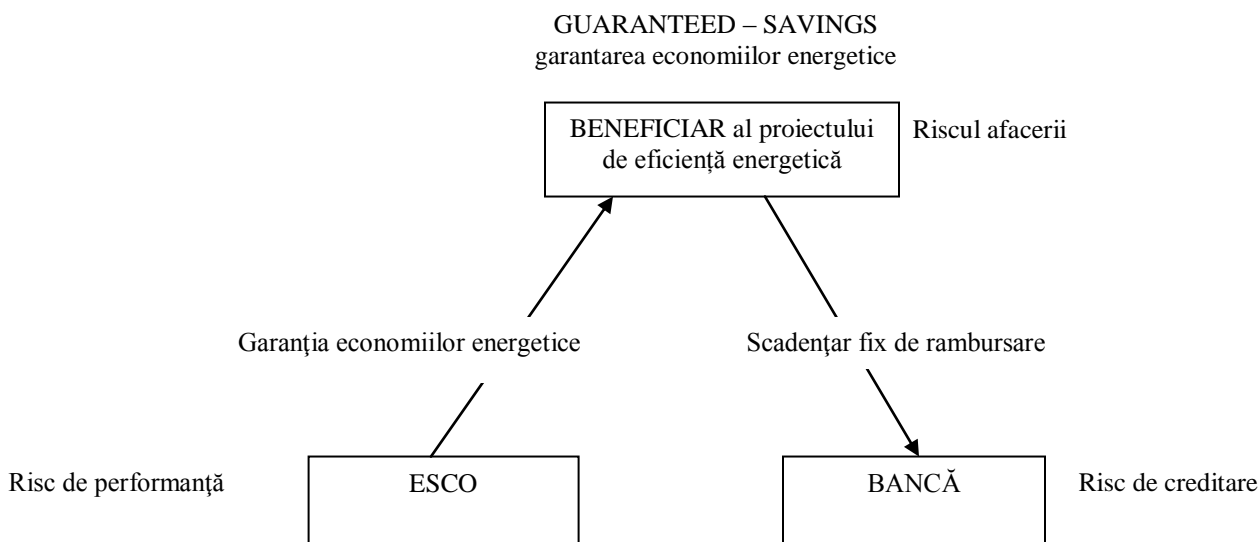


Figura 10.3: Legăturile dintre participanții la proiecte și alocarea riscurilor în contractele de performanță tip „guaranteed savings” (GS) [1, 2]

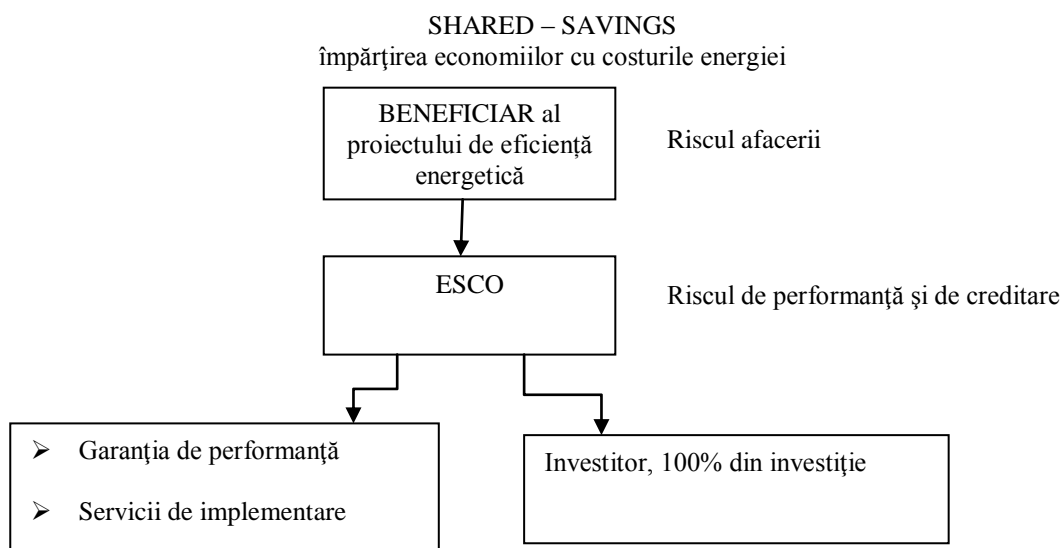


Figura 10.4: Legăturile dintre participanții la proiecte și alocarea riscurilor în contractele de performanță tip „shared - savings” (SS) [1, 2]

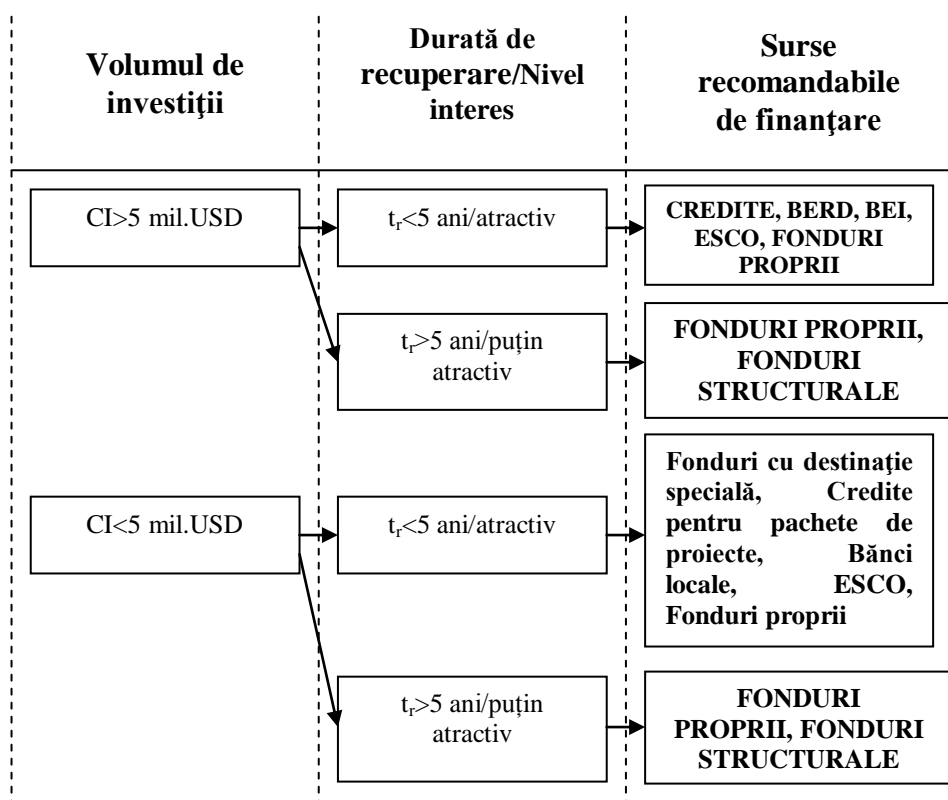


Figura 10.5: Criterii de grupare a proiectelor și posibile surse de finanțare

Tabelul 10.2 Rezumat al principalelor surse de finanțare dedicate consumatorilor industriali

Nr. crt.	Tip sursă	Sursă	Caracteristici	Beneficiari
1	grant	FEDR ⁶	Finanțare în limita fondurilor alocate în regiuni mai puțin dezvoltate (perioada 2014-2020)	Societăți comerciale, cu excepția companiilor din schema EU-ETS (>200 tep/an)
2	grant	RO 05 SEE (dedicat eficienței energetice)	Finanțare în limita fondurilor alocate	IMM-uri din sectoare industriale
3	atrasă	Bănci internaționale	Proiecte de min. 5 mil. euro	Societăți comerciale
4	atrasă	FREE (fond dedicat eficienței energetice)	Proiecte de min. 100 mii USD și max. 1 mil. USD	Societăți comerciale cu capital privat sau public-privat
5	atrasă	EEFF (fond dedicat eficienței energetice)	Proiecte de max. 2,5 mil. euro.	Societăți comerciale din sectorul privat (sau în proprietate majoritar privată – cel puțin 50%)
6	atrasă	RoSEFF	Proiecte de max. 1 mil. euro	IMM-uri
7	atrasă	Bănci/scheme de finanțare	Mecanism de finanțare prin ESCO, pe baza performanțelor de eficiență energetică.	Societăți comerciale

⁶ FEDR=Fondul European de Dezvoltare Regională

10.4.1. Date generale de intrare în analiza cost-beneficiu

Există o serie de elemente economice minimale care trebuie cunoscute înainte de a trece la realizarea unei analize cost-beneficiu. Acestea sunt:

- **Durata de implementare a proiectului:** în studiul de fezabilitate care însoțește orice proiect de investiții, se regăsește diagrama GANTT care oferă informațiile necesare privind durata de timp necesară pentru implementarea proiectului, de la luarea deciziei de realizare și până la punerea în funcțiune. De cele mai multe ori, această durată este cuprinsă în intervalul 6 luni ÷ 1 an, pentru proiectele uzuale.
- **Durata de analiză a proiectului:** este vorba de perioada de timp pentru care se calculează valorile indicatorilor tehnico-economici. Durata de analiză trebuie să fie aleasă pentru a fi reprezentativă în relația cu duratele normate de viață ale echipamentelor utilizate și cu realitatea din teren. Pentru o investiție în iluminat, de exemplu, o analiză pe 5 ani este relevantă. Pentru o cogenerare de mică sau medie putere, o analiză pe 15÷20 ani este de dorit. În general, nu se depășește limita de 20 ani, peste care devine extrem de dificil de a mai face prognoze privind tarifele la energie sau costurile cu diversele elemente implicate în analiză.
- **Performanțele tehnice ale proiectului:** trebuie să se cunoască, pe baza analizelor tehnice realizate în prima parte a Studiului de fezabilitate, care sunt reducerile de consum de energie ca efect al implementării proiectului, care sunt toate elementele tehnice suplimentare de care trebuie să se țină cont. De exemplu, în cazul unei recuperări a căldurii gazelor de ardere la un cazan pentru preîncălzirea aerului de ardere, este necesar un consum suplimentar de energie electrică pentru acționarea unui ventilator care să facă posibilă străbaterea recuperatorului de căldură de către aerul de ardere. Aceste performanțe tehnice trebuie să fie prezentate diferit în timp, ca o expresie a deprecierei acestora pe măsură ce se uzează. De exemplu, iluminarea unei lămpi va scădea în timp, fapt care va presupune fie schimbarea acesteia, fie creșterea numărului de lămpi în timp, pentru a se menține constant un anumit mediu de lucru impus de tehnologie.
- **Investiția aferentă implementării proiectului:** nivelul investițional este descris pe larg în Studiul de fezabilitate la capitolul Deviz general. În analiza cost-beneficiu se utilizează valorile fără TVA, în Ron sau Euro, funcție de modul de încadrare a proiectului în bugetul companiei la care se va implementa obiectivul de investiții. O atenție deosebită trebuie acordată eventualelor cheltuieli de investiții care pot să apară pe parcursul duratei de analiză/exploatare. De exemplu, în cazul unei turbine cu gaze, după o perioadă de funcționare trebuie executată o înlocuire adâncă a echipamentelor, fapt care presupune o sumă considerabilă care trebuie cheltuită după 5-6 ani (poate urca până la 30÷40% din investiția inițială). O atenție foarte mare trebuie acordată modului în care aceste cheltuieli sunt incluse în bugetul Proiectului. De multe ori, aceste cheltuieli nu apar în ofertele distribuitorilor, alături ele sunt cuprinse în cheltuielile de mentenanță. Indiferent de formă, ele trebuie incluse în analiza cost-beneficiu, acolo unde vor apărea și în realitate.
- **Cheltuieli de exploatare:** cuprind toate cheltuielile necesare pentru exploatarea echipamentelor care vor fi implementate. Este vorba de cheltuieli de mentenanță, cheltuieli suplimentare cu energia, cu combustibilii, cu forța de muncă, taxe și orice altceva se va plăti anual pentru funcționarea proiectului.
- **Venituri din exploatare:** în cazul unui proiect de eficiență energetică pe o platformă industrială, veniturile sunt reprezentate – în majoritatea cazurilor – de valoarea în bani a economiilor realizate prin reducerea consumului de energie. Aceste economii au două componente: una tehnică (cantități fizice de energie economisită) și una economică (valoarea acestor economii, exprimată în valori bănești). Trebuie să se țină cont de evoluția prognozată a diferitelor tarife la energie, dar și de poziția proiectului de eficiență energetică în schema de funcționare a

platformei industriale. De exemplu, dacă se compară un proiect de eficiență energetică pe un circuit de aer comprimat cu unul care se realizează îmbunătățiri în stația electrică de racord la rețeaua de distribuție și dacă ambele proiecte duc la același nivel de economii de energie, se va prefera proiectul pe aer comprimat, deoarece, în interiorul conturului industrial, resursa energetică economisită poate să ajungă să coste de 4÷5 ori mai mult decât energia electrică (în valori specifice). Dificultatea deosebită pe care o întâmpină analiștii într-un astfel de punct este estimarea valorilor cheltuielilor de exploatare în cazul în care *nu* se realizează proiectul de investiții, situație care devine referință pentru calculul economiilor produse de proiect (evident, în cazul în care se realizează). Se înregistrează adesea fie exagerări în ceea ce privește deteriorarea în timp a condițiilor tehnice și economice de funcționare a echipamentelor actuale, fie neglijări, ambele situații conducând la distorsionări importante în calculul economiilor de energie, precum și a valorii economice a acestor cantități de energie care nu se vor mai consuma. Se poate spune, fără greșală, că acesta este punctul cel mai sensibil al întregii analize cost-beneficiu.

- **Rata de actualizare anuală:** notată *a* este un indicator foarte important al analizei cost-beneficiu, valoarea lui fiind dată de o serie de factori care țin de riscul proiectului, al industriei în care va fi realizat sau chiar al țării în care este amplasată platforma industrială. În cazul proiectelor care se vor îndrepta către o finanțare bancară, este nevoie să se considere o rată anuală de actualizare care poate merge până la 12%, aferentă unui proiect cu risc crescut. În cazul în care se discută de un proiect care urmează să solicite o finanțare nerambursabilă, rata de actualizare se alege 5%, deoarece se consideră că modul de verificare și gestionare a unui astfel de proiect reduce semnificativ riscul de eșec.

10.4.2. Modul de calcul al indicatorilor de eficiență economică

Criteriile (indicatorii) de analiză cost-beneficiu cei mai utilizați sunt:

- Venitul Net Actualizat (VNA);
- Rata Internă de Rentabilitate (RIR);
- Raportul Beneficiu Cost (RBC).

Venitul net actualizat (VNA) este un indicator financiar de decizie, care are în vedere variația în timp a valorii banilor. Indicatorul semnifică valoarea rămasă după ce au fost recuperate costurile de investiții din valoarea economiilor de funcționare, în unități actualizate la momentul inițial.

Utilizat ca indicator al eficienței intrinseci a unui proiect de investiții, valoarea calculată a VNA trebuie să îndeplinească condiția ca $VNA \geq 0$, pentru ca proiectul să poată fi acceptat. Cazul în care $VNA < 0$ determină, de regulă respingerea proiectului analizat, ca ineficient din punct de vedere economic. Pentru anumite cazuri, trebuie să se țină cont de caracterul de urgență al proiectului și de necesitatea implementării lui, chiar și în situația în care VNA este negativ. În cazul comparării mai multor proiecte se alege acela cu valoarea cea mai ridicată a VNA-ului. Relația de calcul a venitului net actualizat este:

$$VNA = \sum_{i=1}^n \frac{V_i - C_i}{(1+a)^i} - I_p \text{ [Euro]} \quad (10.1)$$

unde: V_i [euro/an] sunt veniturile anuale realizate în anul "i"; C_i [euro/an] sunt costurile anuale realizate în anul "i"; I_p [euro] este investiția în proiectul propus; a [%] este rata anuală de actualizare; n [ani] este durata de analiză a proiectului, pentru care se fac calculele.

Această relație de calcul este cel mai des utilizată în calculele de stabilire a eficienței economice și are în vedere ca moment de referință pentru actualizare, momentul începerii exploatării proiectului de investiții, imediat după punerea în funcțiune.

Rata internă de rentabilitate (RIR) reprezintă aceea valoare a ratei de actualizare a pentru care venitul net actualizat VNA se anulează, respectiv:

$$VNA = \sum_{i=1}^n \frac{V_i - C_i}{(1 + RIR)^i} - I_p = 0 \quad (10.2)$$

Soluția ecuației, ce poate avea valori multiple, rezultă dintr-un calcul iterativ, utilizând fie tabelele de actualizare, fie un program de calculator, ecuația neputând fi rezolvată analitic. Rentabilitatea unui proiect se estimează folosind valoarea RIR astfel: dacă RIR are o valoare unică, proiectul este rentabil dacă $a \leq RIR$, dacă RIR are două valori, atunci proiectul este rentabil dacă se îndeplinește condiția $RIR1 \leq a \leq RIR2$, iar dacă RIR are valori multiple (mai mult de două valori), domeniile de rentabilitate se stabilesc de la caz la caz, în funcție de semnul VNA pe diferitele zone. Dacă RIR are o valoare unică atunci ea poate conduce la următoarele interpretări din punct de vedere economic: RIR reprezintă dobânda procentuală care poate fi acceptată atât pentru investiții cât și pentru fondul de rulment, astfel ca proiectul de investiții propus să nu producă pierderi sau RIR reprezintă rata maximă a profitului anual realizat prin exploatarea obiectivului proiectului de investiție. Exprimarea RIR se face procentual.

Raportul beneficiu/cost (RBC) compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare. Pentru ca un proiect de investiții să poată fi acceptat, valoarea acestui raport trebuie să fie mai mare ca 1. Relația de calcul a raportului beneficiu cost este:

$$RBC = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{V_i}{(1 + a)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + a)^i}} \quad (10.3)$$

Se recomandă ca toate aceste calcule de natură tehnico-economică să fie făcute într-un mediu Excel, astfel încât să poată fi făcute diverse modificări, cu observarea rapidă a efectelor asupra rezultatelor finale. De asemenea, acest mediu de calcul permite trasarea diferitelor grafice utile pentru extragerea concluziilor analizei.

10.4.3. Interpretarea rezultatelor analizei cost-beneficiu

Interpretarea rezultatelor unei analize cost-beneficiu reprezintă elementul cheie al muncii unui Consultant în domeniul eficienței energetice (tabelul 10.3). Presupunând că a fost realizat calculul indicatorilor, primul pas constă în verificarea concordanței rezultatelor. De cele mai multe ori, toți indicatorii trebuie să conducă la o concluzie unitară. Există foarte puține cazuri în care indicatorii duc la concluzii contradictorii.

Tabelul 10.3 Situații posibile privind valorile indicatorilor de analiză tehnico-economică

Indicator	U.M.	Intervale de variație				
		I	II	III	IV	V
VNA	Euro	$VNA < 0$	$VNA < 0$	0	$VNA > 0$	$VNA \gg 0$
RIR	%	-	$0 < RIR < a$	$RIR = a$	$5\% < RIR < 10\%$	$10\% \ll RIR$
RBC	-	-	$0 < RBC < 1$	$RBC = 1$	$RBC > 1$	$RBC \gg 1$

Pe intervalul V de variație, proiectul este declarat bancabil și, în mod firesc, este dirijat către accesarea unui credit comercial, deoarece indicatorii economici probează existența unui proiect rentabil. Investiția se recuperează foarte rapid, iar randamentul utilizării capitalului este unul bun. Sub nicio formă, un astfel de proiect nu va putea fi acceptat pentru a primi Fonduri nerambursabile, deoarece s-ar produce fenomenul de supracompensare financiară.

Pe intervalul IV de variație, proiectul se încadrează pentru finanțare cu sprijin minimal din partea unor surse de Fonduri nerambursabile. În general, $RIR = 10\%$ se consideră o limită maxim acceptabilă de eficiență economică pentru un proiect care apelează la o astfel de finanțare. Atunci când se face un calcul al sumei care trebuie accesată, se impune o limită a RIR la 10% și se estimează necesarul de finanțare pentru proiect astfel încât condiția de RIR să fie respectată.

În punctul III al tabelului, proiectul este echilibrat, în sensul în care nu aduce profit pe durata de exploatare. La fel ca în cazul anterior, dacă obiectivele proiectului de investiții corespund cu cele ale surselor de finanțare, se poate accesa o astfel de sursă, cu condiția ca RIR să nu depășească 10%.

Pe intervalul al II-lea de variație, există șanse ca proiectul să fie eficientizat doar dacă se apelează la fonduri nerambursabile. Tehnica de verificare a posibilității utilizării unor astfel de fonduri constă în aplicarea procentului maxim de cofinanțare nerambursabilă dintr-o anumită sursă (în concordanță cu obiectivele programului de finanțare) și stabilirea intervalului în care se încadrează noul RIR obținut după ce se ține cont de grantul ales pentru accesare. Dacă proiectul pentru care se aplică finanțarea nerambursabilă are un RIR aproape de 10%, se consideră că există șanse de accesare a fondurilor respective și de realizare a proiectului de investiții.

Pe primul interval de variație, atunci când $VNA < 0$ și ceilalți indicatori nici măcar nu se pot calcula, proiectul este respins, atât din punctul de vedere al accesării Fondurilor nerambursabile (mai ales dacă procentul de cofinanțare publică nu depășește 50% din investiție), cât și din punct de vedere bancar.

Decizia finală privind investiția în proiectul de creștere a eficienței energetice se va lua după realizarea analizei cost-beneficiu, dar ținând cont și de alte criterii cum ar fi urgența proiectului, gradul de importanță pentru producția de bunuri din conturul industrial analizat, îmbunătățirea condițiilor de muncă sau creșterea nivelului de responsabilitate socială și ecologică a companiei.

Bibliografie

1. Comisia Europeană, DG JRC, Institute for Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, *Energy Service Companies in Europe, Status report*, 2005.
2. WEC-ADEME, *An Assessment on Energy Service Companies (ESCOs) Worldwide*, 2007.
3. Siteuri relevante: ANRE, FREE, Ministerul de finanțe, BNR, BERD, EEFF, BAS BERD, SEFF, etc.
4. Parlamentul României, *Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică*.
5. Directiva 2012/27/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică.
6. MORA Associates, *Energy service companies (ESCO), monetization of energy efficiency, research note*, februarie 2010.
7. <http://www.fonduri-ue.ro/>, *Programul Operațional Infrastructură Mare 2014–2020*, 2014.
8. Jennifer Ellis, *Energy Service Companies (ESCOs) in Developing Countries*, IISD (International Institute for Sustainable Development), mai 2010.
9. International Finance Corporation, *IFC Energy Service Company Market Analysis*, iunie 2011.
10. Aureliu Leca, Virgil Mușatescu, Mircea Scripcariu, ș.a. *Managementul Energiei.Principii, concepte, politici, instrumente*, Academia de Științe Tehnice din România, Editura AGIR, ISBN 978-973-720-190-4, pag. 178-202, București, 2008.

Anexa 1 Obstacole în calea finanțării proiectelor de eficiență energetică [10]

Obstacole	Consecințe	Soluții
1. Situația macroeconomică <ul style="list-style-type: none"> • Inflația • Incertitudini politice • Comerț în barter/contrapartidă 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea investițiilor la nivel local • Limitează volumul capitalului local • Cresc dobânzile • Descurajează investițiile 	<ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea performanțelor macroeconomice • Garanții pentru proiecte • Termene mai lungi de finanțare • Dezvoltarea combinațiilor credite comerciale/granturi (EEFF, RoSEFF, etc.) • Crearea de fonduri dedicate eficienței energetice (în România, FREE)
2. Lipsa de informare și experiență <ul style="list-style-type: none"> • Informare redusă asupra soluțiilor de creștere a eficienței energetice • Lipsa aparatelor de măsurare • Lipsa de experiență în managementul eficienței energetice • Finanțatorii nu sunt informați despre oportunități 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumatorii nu sunt conștienți de valoarea reală a energiei • Lipsa de informare asupra tehnologiilor moderne • Facturile de energie nu reflectă comportamentul de consumator • Dificultăți în estimarea economiilor de energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Programe de informare • Instalarea de aparate de măsură și îmbunătățirea facturării energiei (L121) • Instruirea tehnicienilor și managerilor în probleme de eficiență energetică și economică (cursurile oferite de UPB) • Facilități de pregătire a proiectelor de eficiență energetică pentru finanțare (BAS BERD pentru IMM-uri).
3. Lipsa unei reputații bune în ceea ce privește credibilitatea financiară <ul style="list-style-type: none"> • Întreprinderile, municipalitățile și alte organizații nu și-au creat o reputație financiară bună • Cash-flow redus • Lipsa garanțiilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Acces limitat la capital • Costuri de tranzacții ridicate • Întreprinderi, potențiali candidați pentru eficiență energetică, se pot închide 	<ul style="list-style-type: none"> • Finanțare de către furnizorii de energie (L121) • Finanțare prin leasing • Contracte de performanță prin ESCO sau crearea de societăți mixte/companii de proiect • Extinderea activităților băncilor locale • Legarea eficienței energetice de alte activități de modernizare.
4. Instituții/forme de proprietate <ul style="list-style-type: none"> • Preponderența companiilor proprietate de stat în domeniul producerii energiei • Deficiențe ale cadrului instituțional 	<ul style="list-style-type: none"> • Politici economice orientate mai mult către producție • Priorități scăzute pentru eficiență energetică • Lipsa competiției și a stimulentei pentru eficiență • Standarde ușor de evitat, dificil de controlat • Lipsa capacității de a stabili și implementa politici de eficiență energetică 	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea și implementarea unei strategii explicite de eficiență energetică într-o politică națională • Crearea unui cadru de reglementări care să favorizeze considerarea DSM în planificarea furnizorilor/distribuitorilor de energie (L121) • Politici guvernamentale de a sprijini crearea de ESCO (companii de servicii energetice) • Clarificarea proprietății/responsabilității

Obstacole	Consecințe	Soluții
		<p>pentru eficiența energetică atunci când se cumpără/construiesc case/apartamente/blocuri.</p>
<p>5. Proiectele de eficiență energetică sunt mici ca volum de investiții</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nu sunt interesante pentru marile bănci • Costuri de tranzacție ridicate 	<ul style="list-style-type: none"> • Băncile multilaterale oferă opțiuni de finanțare a băncilor locale care, la rândul lor, finanțează proiectele reduse ca necesar de finanțare • Utilizarea fondurilor regenerabile (FREE) • Crearea de "pachete" de proiecte de eficiență energetică • Organizarea și capitalizarea de ESCO.
<p>6. Prețurile energiei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prețuri scăzute, care nu acoperă costurile • Lipsa unei politici clare de prețuri • Subvenții (directe/indirecte) • "Externalități" care nu sunt cuprinse în prețuri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subminează eficiența și rentabilitatea proiectelor • Întârzie implementarea proiectelor • Creează incertitudini privind valoarea viitoare a energiei. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea unui mecanism și a unui program de creștere a prețurilor la energie care să reflecte costul real al producției și distribuției de energie • Eliminarea subvențiilor.

Anexa 2 Bariere și soluții de eliminare a acestora, în privința dezvoltării de companii ESCO [8, 9]

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
1.	Dificultăți în accesarea finanțării	<ul style="list-style-type: none"> - Sector financiar nematurizat, - Puțin capital disponibil, - ESCO au expertiză financiară redusă, - ESCO/beneficiarul nu au credibilitate financiară, - Băncile preferă: <ul style="list-style-type: none"> • Să împrumute capital de lucru, • Proiectele mari, • Finanțarea pe companie (pe bază de bunuri deținute) în locul finanțării pe proiect (pe bază de cash flow), • Performanțe economice ridicate (t_r mici) care nu pot fi aduse de unele proiecte de eficiență energetică, • Riscul comercial celui tehnic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Finanțare în condiții preferențiale: <ul style="list-style-type: none"> • Prin granturi, • Finanțare fără dobândă sau cu dobândă redusă, - Înființarea de agenții dedicate sau bănci de dezvoltare pentru finanțarea proiectelor de eficiență energetică, - Înființarea unui Fond de dezvoltare ESCO care să asigure 80-100 % din finanțarea solicitată de ESCO pentru proiecte, care să asigure finanțare pentru activități preliminare (auditori energetice, SF-uri etc.), - Înființarea de fonduri pentru garantarea împrumuturilor ESCO (se intenționează realizarea unui astfel de fond și în România, la inițiativa BERD). 	<p>Guverne În UE/România există:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonduri dedicate finanțării eficienței energetice (FREE), - Fonduri și granturi UE derulate prin bănci locale (RoSEFF, EEFF), - Fonduri pentru cofinanțarea prin granturi a dezvoltării proiectelor (pentru auditori, SF-uri etc.) pentru IMM-uri (inițiativa BAS BERD), <p>Pregătirea ESCO (care nu au o istorie de împrumut) pentru a face față cerințelor unor împrumuturi comerciale.</p> <p>Pregătirea băncilor comerciale pentru finanțarea proiectelor de eficiență energetică (ca răspundere socială, pentru a sprijini clienții fideli ai băncii, să preia exemplul băncilor multinaționale care investesc în eficiența energetică-BERD, să li se ofere asistență tehnică pentru înțelegerea particularităților proiectelor de eficiență energetică etc.).</p> <p>Diversificarea soluțiilor de garantare a împrumuturilor (pe baza cash flowului de proiect, pe baza acceptării unor garanții ale clienților în favoarea ESCO sau a altor organizații).</p> <p>Gruparea de proiecte de eficiență energetică similare pentru creșterea volumului de finanțare solicitat de la o bancă.</p>

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
				Acceptarea refinanțării proiectelor de eficiență energetică.
2.	Costuri mari de dezvoltare a proiectelor	<ul style="list-style-type: none"> - Tehnice: <ul style="list-style-type: none"> • Identificare proiect (audit/bilanț), • Procurare echipament, • Instalare echipament, • Întreținere echipament pe durata de recuperare a investiției, • Taxe vamale pentru echipamentele importate, • Costuri pentru monitorizare și verificare economii de energie. - Contractuale: <ul style="list-style-type: none"> • Negocieri lungi și dure pentru semnarea EPC; este posibil ca în timpul negocierilor să se schimbe radical anumite elemente esențiale pentru contractare (de exemplu, prețul energiei). - Nesiguranța veniturilor pe parcursul funcționării proiectului printr-un cadru legal și instituțional care să protejeze ESCO în fața abuzurilor de neplată a serviciilor, - Reguli de achiziții pentru proiectele publice: <ul style="list-style-type: none"> • Greoaie, • Schimbătoare, • Dificultăți de plată multianuală a serviciilor ESCO, • Achizițiile publice se fac pe baza criteriului prețului minim și nu pe baza costului pe ciclul de viață al proiectului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonduri pentru cofinanțarea prin granturi a dezvoltării proiectelor (pentru audituri, SF-uri etc.). - Fonduri de garantare. 	<ul style="list-style-type: none"> - În România există doar inițiativa BAS BERD pentru IMM-uri. - Se dorește înființarea în România a unui fond de garantare care, de exemplu, să acopere riscul de neplată.

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
3.	Politici guvernamentale nestimulative	<ul style="list-style-type: none"> - Cadrul de reglementare al politicilor energetice este slab sau/și nu este impus/control inexistent, - Nu există politici de eficiență energetică, - Nu există programe DSM⁷ sau există prevederi privind programe DSM obligatorii pentru furnizorii de servicii ceea ce micșorează piața ESCO, - Nu există coduri sau standarde de eficiență energetică, - Statul nu alocă bani pentru eficiența energetică, nu dă exemple de bune practici, nu se angajează în proiecte demonstrative cu ESCO, - Subvenționarea prețurilor la energie (barieră majoră în dezvoltarea serviciilor energetice). 	<p>Programe de eficiență energetică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coduri de eficiență energetică pentru clădiri, - Obligatorivitatea auditurilor, - Stimulente financiare pentru proiecte, - Impunerea DSM sau a unor obligații privind eficiența energetică furnizorilor de energie, - Obligatorivitatea monitorizării inteligente <p>Asigurarea funcționării legislației de eficiență energetică.</p> <p>Eliminarea subvențiilor.</p> <p>Dezvoltarea mecanismelor de piață (certIFICATE comercializabile).</p> <p>Reduceri de taxe pentru companiile ce investesc în proiecte de eficiență energetică. Creșterea competiției în industria energetică va determina o creștere a preocupărilor pentru menținerea clienților, inclusiv prin măsuri DSM.</p>	<p>Guverne</p> <p>Directiva UE/27/2012, Legea 121/2014, Eliminarea subvențiilor de către Guvernul României (la căldura livrată populației, la gazele livrate populației, cu excepția persoanelor defavorizate).</p> <p>Reducerea de certificate verzi pentru industria electrointensivă să fie acordate în condițiile implementării unor proiecte de eficiență energetică.</p>
4.	Necunoaștere de către piața a serviciilor ESCO și lipsa de încredere	<ul style="list-style-type: none"> - Potențialii clienți, băncile, furnizorii de energie și guvernul au o cunoaștere insuficientă asupra beneficiilor eficienței energetice, - Insuficiente informații în economie referitoare la serviciile ESCO, la contractele EPC și la potențialele surse de finanțare adresate eficienței energetice, - Lipsa de încredere a finanțatorilor în economiile de energie și durabilitatea lor, - Aversiunea față de scheme de finanțare inovative și față de risc a actorilor din piață, - Lipsa exemplelor de succes, - Suspiciuni legate de faptul că ESCO ar 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiecte demonstrative în sectorul public și privat. - Mecanisme de acreditare ESCO. - Standardizare/Modele contracte EPC. - Standardizare protocoale de M&V⁸. - Metodologii clare de rezolvare a disputelor în cazul contractelor EPC. - Diversificarea serviciilor ESCO (creșterea vizibilității ESCO). 	<p>Guverne</p> <p>Legea 121/2014 conține prevederi privind acreditarea ESCO. În România există un mecanism de acreditare a firmelor SSE/ESCO</p>

⁷ DSM=Demand-Side Management

⁸ M&V=Monitorizare și Verificare

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
		<p>putea face profituri mari pe seama clienților,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipsa de încredere în fiabilitatea echipamentelor instalate de ESCO, - Lipsa de încredere în expertiza ESCO determină finanțatorii și beneficiarii să apeleze la expertiză suplimentară care determină o creștere a costurilor tranzacției. 		
5.	Lipsa resurselor umane specializate	<ul style="list-style-type: none"> - ESCO și beneficiarul trebuie să aibă capacități tehnice, de finanțare, de proiect management și de contractare, - ESCO trebuie să aibă specialiști în marketing, - Personalul clientului trebuie să exploateze și să întrețină eficient instalațiile proiectului pentru a se obține eficiența energetică prognozată 	<p>Creșterea calității și capacității resurselor umane ale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESCO (în domeniul noilor tehnologii, al surselor de finanțare, al contractării performanțelor), - Clienților (prin informare și training). Exemplu, cursurile organizate pentru manageri energetici industriali și urbani. <p>Educarea populației în domeniul eficienței energetice.</p>	<p>ESCO Clienți Guvern</p> <p>Administrații locale, prin organizarea de centre de eficiență energetică în marile orașe din România.</p>
6.	Clienții preferă realizarea proiectelor de eficiență energetică "in-house" și/sau eficiența energetică nu reprezintă o prioritate	<ul style="list-style-type: none"> - Prețurile la energie sunt mici, - Reglementări nestimulative pentru eficiența energetică, - Clienții pot să considere prea scumpă expertiza externă și să nu dorească externalizarea unor acțiuni, - Clienții pot să nu dorească să piardă controlul realizării proiectului. - Sectorul public: <ul style="list-style-type: none"> • Factorii de decizie se concentrează pe ținte ce aduc avantaje politice și voturi, • Proiectele pot avea t₁ mai mare decât ciclul electoral și continuitatea politică este dificilă, • Există alte priorități, asfaltare, modernizare rețele apă, 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminare subvenții. - Marketing eficient din partea ESCO. - Asigurarea funcționării legislației de eficiență energetică, - Proiecte demonstrative. - Standardizare/Modele contracte EPC. - Standardizare protocoale de M&V. 	<p>ESCO Clienți Guvern</p>

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
		<p>electrificări etc.,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sectorul industrial: <ul style="list-style-type: none"> • Marile companii au capacitatea de a planifica și implementa singure proiectele, • Există secrete de fabricație, • Companiile nu sunt interesante de proiecte care le limitează continuitatea în funcționarea instalațiilor tehnologice, • Termenele de recuperare sunt prea mari; sunt considerate doar proiecte cu $t_r < 3$ ani, cu excepția celor care privesc procesul tehnologic, • Companiile pot avea alte obiective, de exemplu creșterea dominației pe piață, • Proiectele de eficiență energetică vin în concurență cu proiecte de dezvoltare tehnologică, - Sectorul rezidențial: <ul style="list-style-type: none"> • Economiiile sunt mici și costurile de dezvoltare sunt mari, • Proprietarii preferă să implementeze singuri proiecte, • Există preferință pentru creșterea confortului, • Consideră EPC prea complex. 		
7.	Bariere datorate modului de dezvoltare a unui proiect finalizat cu EPC	<ul style="list-style-type: none"> - Durate mari pentru găsiți client, semnare contract și începere realizare beneficii, - ESCO are cheltuieli importante (pentru audit, oferte, etc.) înainte de a obține venituri, cu speranța că va semna clientul, - ESCO furnizează date din auditurile 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardizare/Modele contracte EPC. - Standardizare protocoale de M&V. - Fonduri pentru cofinanțarea prin granturi a dezvoltării proiectelor (pentru audituri, SF-uri, etc.) - Diversificare servicii ESCO (inclusiv prin servicii de exploatare a instalațiilor 	ESCO Clienți Guvern

Nr. crt.	Barieră	Descriere	Soluții eliminare	Responsabilități/acțiuni
		<p>efectuate la client și în oferte, uneori acesta luând decizia să implementeze singur proiectele identificate de ESCO,</p> <ul style="list-style-type: none"> - În modelul de contractare “shared savings”, în care ESCO aduce finanțarea, interesul clientului în respectarea și implementarea eficientă a EPC poate fi redus, - În contractele EPC, este nevoie ca ESCO să garanteze economiile, - Părțile în cadrul EPC trebuie să agreeze o soluție clară de monitorizare și verificare a rezultatelor; dacă economiile nu sunt clare, clientul poate refuza plata; băncile pot refuza să finanțeze pe baza cash flowului de proiect și vor cere garanții, - Performanțele proiectului sunt afectate de variațiile prețului energiei, - Auditurile preliminare trebuie să ia în considerare prognozele de funcționare a instalațiilor și calitatea personalului care va exploata instalațiile ce fac obiectul EPC; ESCO trebuie să aibă control asupra modului de exploatare a instalațiilor proiectului, - Întârzierile în livrarea echipamentelor, în plata serviciilor de către client, pun presiune pe cash flowul ESCO, dacă ea se împrumută, - Clienții prezintă riscuri, nu sunt stabili financiar, fac modificări organizaționale ce afectează proiectul, uneori produc îngrijorări în ceea ce privește integritatea managementului, pot pleca din locația unde s-a dezvoltat proiectul, etc. 	<p>ce fac obiectul proiectului de eficiență energetică).</p>	

