

# **EnergoBit ESCO**



Eficiență energetică prin EnergoBit ESCO  
Domeniu public

## Energobit Group



### Istoric

- peste 20 de ani de activitate

### Principalele Domenii de Activitate

- Inginerie electrică
- Producție echipamente electrice
- Antreprenoriat general

### Cifra de afaceri

- 140 milioane euro - 2011

### Oamenii

- peste 900 angajați
- peste 250 ingineri specialiști

### Prezență națională

- Craiova, București, Bacău, Brașov, Constanța

## Referințe





# **Energobit ESCO**

Proiecte de eficiență  
energetică

## EnergoBit ESCO

În iulie 2011, EnergoBit ESCO S. A. și BERD (Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, semnează contractul de finanțare în valoare de 10 milioane euro, în vederea susținerii proiectelor de eficiență energetică.



**10 milioane euro** disponibili pentru finanțarea de proiecte

## EnergoBit ESCO

Cel mai dinamic sector economic pe plan național în 2011, sectorul energetic, și-a premiat personalitățile și companiile active în domeniul energiei convenționale și regenerabile din România, în cadrul *Romanian Energy Awards 2012*.

Evenimentul, aflat la prima sa ediție, a fost organizat de The Diplomat-Bucharest la începutul lunii aprilie, gala de excelență fiind găzduită de Crowne Plaza Hotel în București.



EnergoBit ESCO a fost distinsă cu premiul "Programul de eficiență energetică a anului" din cadrul secțiunii „Programe Remarcabile”, secțiune ce cuprinde programele, inițativele și achizițiile deosebite în segmentul energetic.

*„Este o recunoaștere a eforturilor și demersurilor începute de EnergoBit în domeniul eficienței energetice încă din anii '90. Parteneriatul încheiat cu BERD în 2011 reprezintă o confirmare a încrederii acordate EnergoBit în programul său de derulare a proiectelor de tip ESCO în România” ( Tudor Socea - Director Executiv EnergoBit ESCO).*

## Profil Proiecte

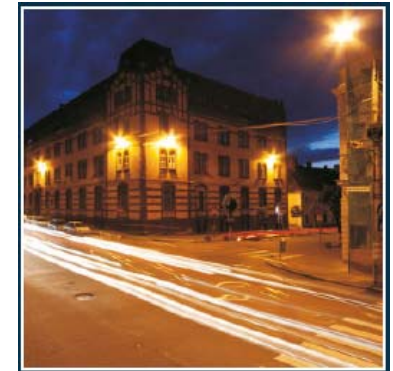
### Profil Proiect sector Public:

- Modernizare Sistem Iluminat Public stradal;
- Reabilitări instalații termice la:
  - Universități, licee, grupuri de școli și grădinițe;
  - Spitale;
  - Muzee;

### Tehnologii utilizate:

- Centrale de Cogenerare (Gaz natural, biomasă)
- Sisteme de iluminat (lampi vapor de sodiu, optional LED),
- Sisteme de telegestiune,

- 10 - 50% - Economii cu Energia
- 30 - 60% - Economii cu Mentenanța
- 20 - 50% - Economii Globale



## Cadrul Legal derulare contract

Cadrul legal de implementare a proiectelor de modernizare și eficientizare energetică există deja și considerând poziția ANRMAP cu privire la contractele de performanță energetică, acestea pot fi considerate:

**Contracte de concesiune de lucrări publice sau contracte de concesiune de servicii**, cadrul legal aplicabil este Ordonanța de Urgență a Guvernului Nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică cu completările și modificările ulterioare. Deoarece contractul de achiziție care are ca obiect principal prestarea unor servicii pe termen lung și, cu titlu accesoriu, desfășurarea unor activități care sunt prevăzute ca lucrări este considerat contract de servicii.

SAU

**Legea parteneriatului public privat.** De fiecare dată când printr-un contract se transferă responsabilitatea generală pentru furnizarea unui serviciu public sau pentru realizarea unei investiții cu scop comercial către o companie privată este aplicabilă legislația specifică PPP-urilor, și anume Legea nr. 178/2010.

Determinarea celei mai potrivite proceduri pentru pregătirea și atribuirea contractului de performanță energetică rămâne la latitudinea autorității contractante conform prevederilor legale din OUG 34/2006. Recomandarea ANRMAP datorită naturii deosebit de complexe a contractelor și ținând seama că definirea specificațiilor tehnice capabile să conducă la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară, precum și stabilirea montajului financiar dar și a cadrului contractual de implementare a proiectului nu se pot realiza de către autoritatea contractantă decât după un dialog cu eventualele firme ESCO interesate în a investi în proiect, ANRMAP consideră că în prezent **cea mai potrivită procedură de atribuire a acestor contracte este cea a dialogului competitiv** atât prin OUG 34/2006 cât și prin legea 178/2010.



## De ce costurile cu utilitățile sunt ridicate?

### Probleme privind Gestiunea Utilităților

- Lipsa de continuitate în alimentarea cu energie electrică
  - Fluctuații de tensiune  $\implies$  defectare aparatură medicală
- Lipsă alimentare cu aer condiționat ( frig )
- Personal numeros pe partea de întreținere limitat ca expertiză și calificare
- Costuri mari în gestiunea materialelor, consumabilelor pentru întreținere și mentenanță
  - Întocmirea de rapoarte, documente justificative pentru organizarea licitației (probleme birocratice)



## Cui se adresează proiectul ? Situația existentă

Unități spitalicești vizate în Proiect:

- Spitalul Clinic de Recuperare Cluj-Napoca



### Necesarul global de energie al Spitalului Clinic de Recuperare- proiect

- |   |              |
|---|--------------|
| •Energie termică utilă ( încălzire, acc ):        | 4.704 MWh/an |
| •Energie termică utilă ( frig -aer condiționat ): | 502 MWh/an   |
| •Energie electrică:                               | 669 MWh/an   |

## Consumuri și costuri energetice actuale Spital - contur



**Consum energie Termică: 4.704 MWh/an**

- Consum gaz natural: 5.534 MWh/an
- Cost gaze naturale: 160.499 €/an
- Cost specific de producție energie termică utilă 41 €/MWh



**Consum energie electrică: 669 MWh/an**

- Tarif achiziție energie electrică 112 €/MWh
- Cost energie electrică: 74.906 €/an
- Cost operare și mentenanță: 24.525 €/an



- Cost anual de funcționare cu energia 259.929 €/an

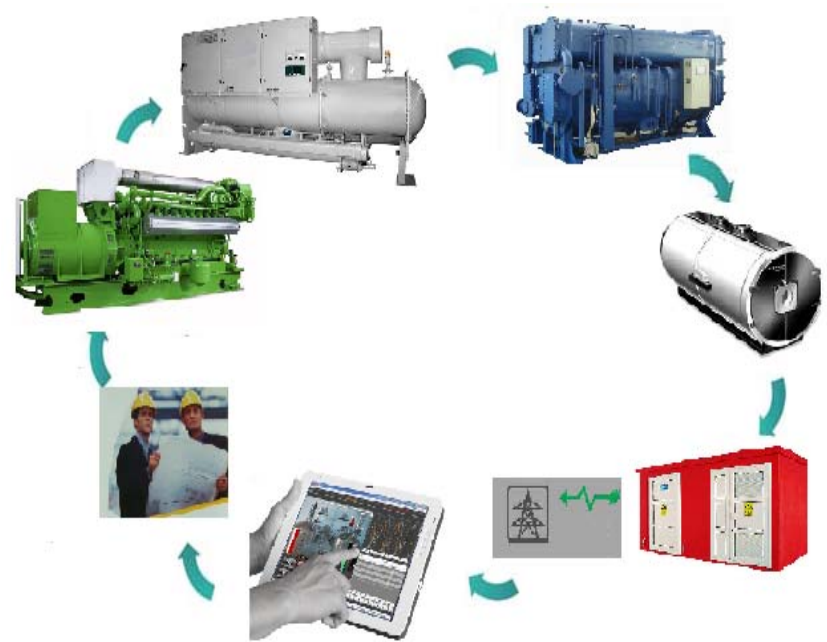


## Propunere Contract Concesiune servicii energetice Soluția tehnică propusă: Centrală de Trigenerare

*Trigenerare - “ producția simultană de energie electrică, energie termică caldă și rece utilizând simultan același combustibil ”*

### Contur Proiect Investiție:

- Modul Cogenerare cu motor - asigură producția de energie în bandă
- Modul de răcire
- Chiller cu absorbție/compresie - asigură producția de energie termică rece
- Cazane clasice - asigură acoperirea vârfurilor și fluctuațiilor de sarcină
- Racord rețea electrică PT asigură acoperirea vârfurilor și fluctuațiilor de consum inclusiv ca sursă de rezervă
- Automatizare Centrale Termice - Centrală Trigenerare - racord rețea SEN prin PT
- Lucrări de construcții montaj, instalare și PIF
- Modernizare sistem iluminat cu tehnologie LED



### Excluderi din contur:

- Rețea distribuție energie termică și electrică interioară (ventiloconvectoare, repartitoare, cabluri și tablouri de distribuție curenți slabi, contoare, etc.)

## Propunere Contract Concesiune servicii energetice Date tehnice, legale și economice



### Date tehnice Centrală

Putere electrică Trigen.	250 kW
Putere termică Trigen.	312 kW
Putere termică CT (cazane clasice)	600 kW
Randament global Trigen.	85-88%
Producție energie electrică	2.150 MWh/an
Producție energie termică (cald și rece)	5.206 MWh/an
Consum gaz natural	8.111 MWh/ an

### Costuri după implementare

Cost achiziție energie electrică din SEN:	0 €/an
Cost achiziție Gaz natural:	0 €/an
Cost achiziție energie electrică Trigen:	45.291 €/an
Cost achiziție energie termică Trigen:	174.058 €/an
Cost achiziție energie Frig AC din Trigen:	18.567 €/an
Costuri cu operarea și mentenanța:	0 €/an
<b>Costuri totale cu energia de funcționare:</b>	<b>237.916 €/an</b>
Costuri totale în prezent 2012:	259.929 €/an

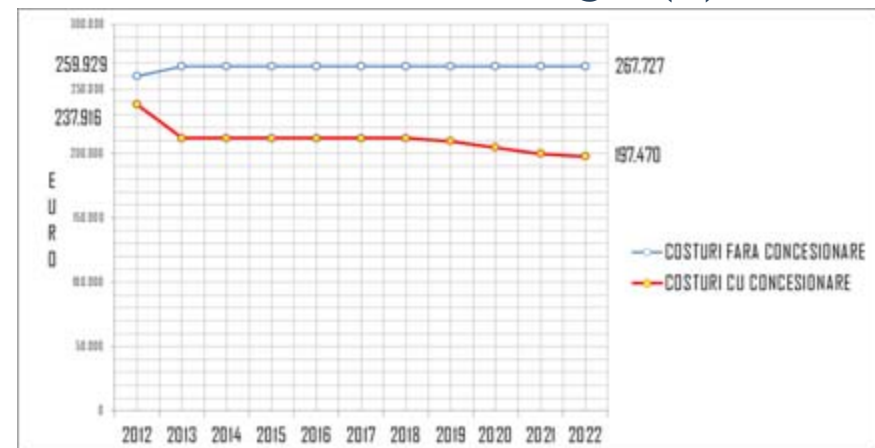
**ECONOMIE anuală:** **22.013 €/an**  
**8,47 %**

### Cadru legal

Contract de concesiune a serviciilor energetice (energie electrică și termică), pe o durată de 10 ani, în conformitate cu legislația privind achizițiile publice (**OUG nr. 34/2006**), prin preluarea în concesiune a conturului proiectului, constând în:

- Centrala termică cu instalațiile aferente existente
- branșamentul de gaze naturale
- branșamentul de energie electrică

### Costuri cu energia (€)



## Beneficiile și avantajele proiectului

- Economii împărțite cu Spitalul Clinic de Recuperare încă din primul an de contract 8,47% : 22.013 Euro /an
- Creșterea economiilor împărțite ( până la 17% ) către Spitalul Clinic de Recuperare după anul 6-7 al contractului
- Costuri 0 (zero) cu investiția pentru Spitalul Clinic de Recuperare.
- Finanțarea 100% a costurilor cu investiția de către operatorul privat
- Costuri 0 (zero) cu întreținerea și operarea pe perioada contractului
- Externalizarea serviciilor către un operator Privat ( lipsă bății de cap ).
- Operator privat - Interlocutor unic cu expertiză tehnică și financiară mare
- Măsurarea cantității serviciului prin contorizare inteligentă
- Urmărirea calității serviciului de furnizare după indicatori de performanță măsurabili.
- Transferul cu titlu gratuit al instalațiilor modernizate la sfârșitul contractului
- Trigenerare: soluție modulară, containerizată, ușor de instalat, integrare și automatizare facilă cu instalațiile clasice de producție energie termică și rețeaua electrică.
- Implementare de tehnologie de ultimă generație (trigenerare, LED)
- Asigurarea necesarului anual de energie termică la parametrii optimi.
- Asigurarea continuității în alimentare cu energie electrică fără fluctuații ( 2 surse de back-up față de rețea )
- Utilizarea unui mix de soluții energetice eficiente.
- Reducere emisii CO<sub>2</sub>



## Modalitatea de Gestiune SIP- Directă vs Delegată

În conformitate cu Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice și Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, gestiunea serviciului de iluminat public se poate realiza prin următoarele modalități :

- GESTIUNE DIRECTĂ
- GESTIUNE DELEGATĂ

### Costuri pentru GESTIUNE DIRECTĂ

Valoarea anuală a costurilor implicate de gestiunea directă (valoare fara TVA) din care:	32.230 €
Cheltuieli de dotare cu utilaje (1 buc. Autoșasiu PRB, 1 buc. Mijloace de transport - autoturism, autoutilitare)	6.100 €
Cheltuieli de exploatare (obținerea și menținerea licențelor ANRSC și ANRE, cheltuieli cu personalul - cheltuieli salariale, de instruire și autorizare ANRE, combustibil, închiriere automacara, închiriere freză de tăiat asfalt, etc.)	26.130 €

NOTĂ: (conform HG Nr. 745/2007, anexa 11 DOTAREA TEHNICĂ MINIMĂ pentru acordarea licențelor aferente serviciului public de iluminat)

### Costuri pentru GESTIUNE DELEGATĂ

Autoritatea publică **menține constant** (îngheață) pentru o perioadă de 10 ani, **cheltuielile privind funcționarea sistemului de iluminat public -> plafon maxim al costurilor prezente** , valoare de referință pe întreaga durată de derulare a contractului.

**Denumirea investiției:**

Modernizarea sistemului de iluminat public stradal prin implementarea unor măsuri de eficiență energetică printr-un proiect de tip ESCO

**Sector:**

Public

**Beneficiar:**

Municipalitate

**Valoarea investiției:**

1.344.000 RON



## Sumar

Într-un municipiu cu o populație de 20.076 locuitori, s-a dorit modernizarea, reabilitarea și eficientizarea sistemului de iluminat public. Părțile componente ale sistemului de iluminat (stâlpi, corpuri de iluminat, sisteme de prindere etc.) se caracterizau printr-o stare de uzură avansată. Comanda sistemului de iluminat public se făcea centralizat, dintr-un singur punct de comandă.

Lungimea totală a străzilor era de 99,4 km, sistemul de iluminat fiind compus din 2.218 stâlpi și 1.733 aparate de iluminat.

Puterea totală instalată înainte de modernizarea și reabilitarea sistemului de iluminat era de 297,2 kW, cu un factor de utilizare a puterii instalate de 78,4%.

Costul anual de funcționare a sistemului de iluminat la nivelul anului de referință a fost de **550.515 RON**.

Din simpla analiză a datelor se poate observa faptul că aparatele de iluminat erau necorespunzătoare din punct de vedere al performanțelor luminotehnice, cu un număr considerabil de stâlpi neutilizați, neasigurând un nivel optim al iluminatului. În plus, din punct de vedere constructiv, aparatele de iluminat aveau un grad scăzut de protecție și vârstă înaintată.

## Soluția implementată

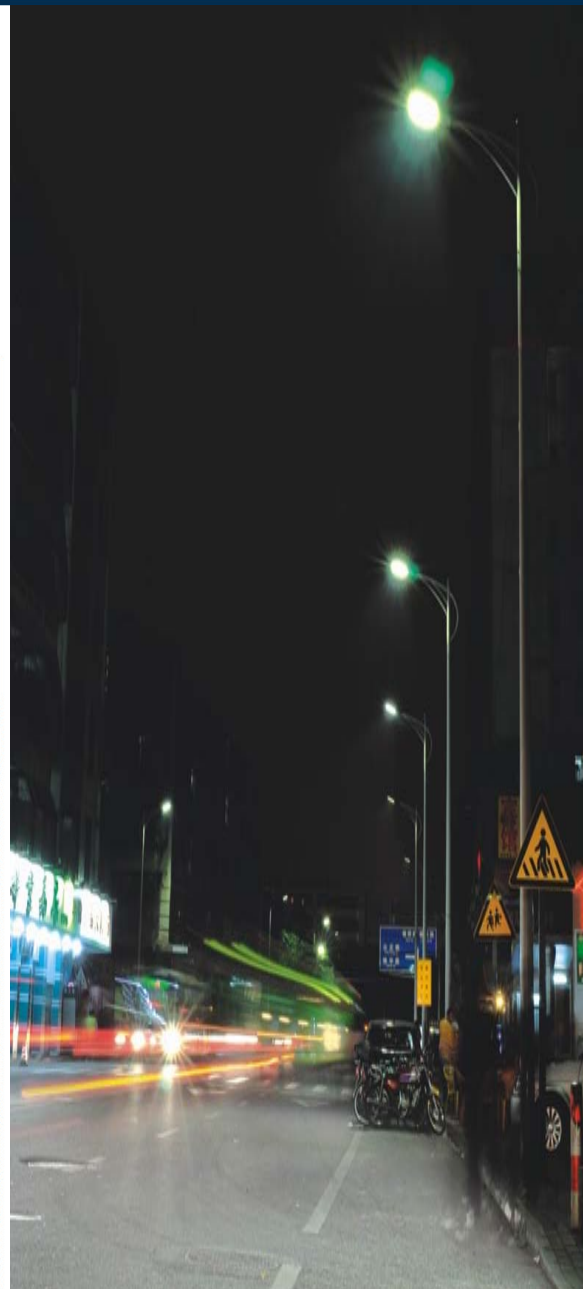
Pentru modernizarea sistemului de iluminat a fost propus un proiect de tip ESCO.

Investiția pentru implementarea proiectului s-a realizat cu finanțare din fondurile EnergoBit ESCO, urmând ca investiția să fie recuperată din economiile generate la costurile anuale de funcționare a sistemului de iluminat. În tot acest timp, costurile autorității publice rămân aceleași ca și cele din anul de referință. La finalul proiectului, EnergoBit ESCO va transfera integral sistemul de iluminat modernizat, gratuit, autorității publice.

Pe durata derulării proiectului, EnergoBit ESCO asigură și partea de operare și mentenanță a sistemului de iluminat.

Prin această soluție s-a urmărit îmbunătățirea calității sistemului de iluminat stradal pentru a corespunde normativelor în vigoare, precum și scăderea consumului și a cheltuielilor cu energia electrică, respectiv scăderea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat, prin costuri de investiție minime.





## Descrierea proiectului

Proiectul a constat în modernizarea, reabilitarea și eficientizarea iluminatului public, cu finanțare asigurată de EnergoBit ESCO, investiția implicând montarea de aparate de iluminat moderne, cu parametri luminotehnici ridicați, cu grad de protecție ridicat, care garantează o recuperare rapidă a investiției, prin generarea unor economii cât mai mari.

Soluția tehnică a implicat înlocuirea celor 1.733 de corpuri de iluminat cu aparate echipate cu lămpi pe bază de vapori de sodiu de înaltă presiune, cu grad de protecție IP 66.

Astfel, puterea instalată pentru sistemul de iluminat public stradal s-a redus la 214,7 kW, rezultând o economie de 28% din puterea instalată înainte de modernizare, precum și o economie a costurilor de funcționare de 60,8 % anual.

Consumul de energie electrică în anul de referință a fost de 1.174 MWh/an. Consumul de energie electrică post-implementare este de 848 MWh/an.

În vederea realizării proiectului de reabilitare, modernizare și eficientizare a sistemului de iluminat public a fost necesară o **investiție totală de 1.344.000 RON, realizată din fondurile proprii ale EnergoBit ESCO.**

Implementarea proiectului, după faza de licitație publică, a durat 4 luni, contractul urmând a se desfășura pe o perioadă de 10 ani.

Pe durata derulării contractului, EnergoBit ESCO asigură gestiunea integrală a sistemului de iluminat.

## Datele pentru situația înainte de implementare:

Putere totală	297,2 kW
Ore funcționare	3.950 h
Total energie activă	1.174 MWh/an
Costuri de funcționare anuale	550.515 RON/an

## Datele pentru situația post-implementare:

Putere totală	214,6 kW
Ore funcționare	3.950 h
Total energie activă	848 MWh/an
Costuri de funcționare anuale	215.747 RON/an
Economie de energie	27,76 %
Economie costuri de funcționare	60,8 %/an
Reduceri emisii de gaze cu efect de seră	48,5 tone CO <sub>2</sub> /an

## Beneficiile proiectului

Noul sistem de iluminat conține dispozitive de iluminat cu eficiență energetică ridicată, fiind în conformitate cu toate standardele și normele privind iluminatul public.

Principalele avantaje ale proiectului:

### ■ Reducerea consumului de energie electrică

Sistem de iluminat performant din punct de vedere al consumului energetic, cu implicații directe asupra costurilor cu factura de energie electrică.

### ■ Întreținerea sistemului de iluminat

Se realizează astfel încât acesta să fie performant pe întreaga perioadă de derulare a contractului, cu monitorizarea permanentă a funcționării tuturor aparatelor de iluminat și prin monitorizarea performanțelor luminotehnice la nivelul căilor rutiere și pietonale.

### ■ Zero costuri de investiție

Costurile cu investiția pentru modernizare, costurile de operare și întreținere, precum și costurile cu energia electrică aferente iluminatului public nu depășesc valoarea înregistrată la nivelul anului de referință pentru cheltuieli de întreținere și energie electrică.

### ■ Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

Modernizarea va avea în vedere respectarea cerințelor actuale de mediu. Se vor reduce emisiile CO<sub>2</sub>, se vor utiliza echipamente realizate din materiale reciclabile, iar aparatele de iluminat și lămpile dezafectate vor fi preluate de către firme autorizate în acest scop.

### ■ Impact social pozitiv

Creșterea calității serviciului de iluminat are un impact social pozitiv - locuitorii orașului vor avea un sentiment de siguranță în urma implementării proiectului.

### ■ Sistem de iluminat nou, gratuit

La finalizarea contractului, autoritatea publică va primi gratuit sistemul de iluminat, modernizat, reabilitat, conform cu toate standardele și normele în vigoare, avizate de autoritățile de reglementare din domeniile de competență privind serviciul de iluminat, urmând a beneficia integral de economiile generate în urma implementării proiectului.

# Etapele de derulare

Etapa I

DEZVOLTARE



Etapa II

IMPLEMENTARE



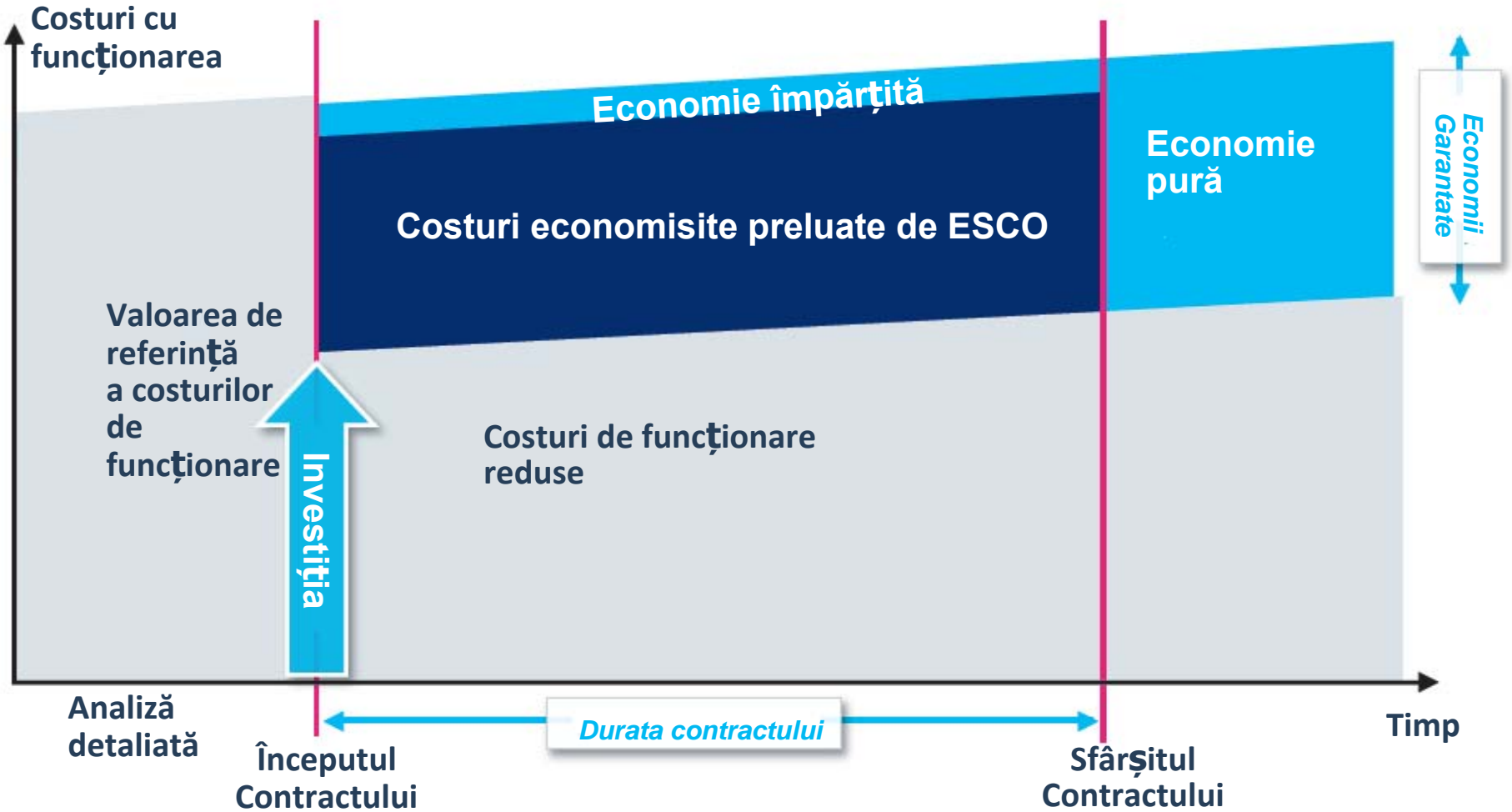
Furnizare Energie (plata facturii)

Etapa III

Management



# Mecanism de funcționare



## Avantaje si Beneficii- Proiecte de Eficiență Energetică ESCO

- Interlocutor unic cu competențe și experiență de 20 ani
- Investiție 0 (zero) pentru Primărie
- Finanțare integrală a investiției;
- Garantare a rezultatelor prin Indicatorii de Performanță Energetică din Contract;
- Reducerea consumului energetic - reducerea costurilor cu energia;
- Reducerea costurilor cu întreținerea și operarea
- Reducerea impactului asupra mediului, prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>).

Primăria primește cu titlu gratuit investiția la finalizarea contractului.





Str. Tăietura Turcului Nr. 47/11  
Cluj-Napoca  
Tel: +40 264 207 500; Fax: +40 264 207 555

[esco@energobit.com](mailto:esco@energobit.com)

[www.energobit.com](http://www.energobit.com)