

Măsuri de eficiență energetică

Baza de date - MURE

Iuliana LAZĂR
Coordonator proiect ANRE

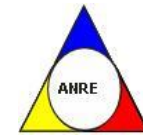




Ce este baza de date MURE?

MURE, este o bază de date ce cuprinde măsurile de eficiență energetică și evaluarea impactului acestora. Acestea sunt utilizate pe scară largă pentru **evaluarea politicilor la nivelul UE și național** și sunt instrumente de referință pentru multe organizații internaționale.

- Pentru a spori utilitatea lor pentru analiza și evaluarea politicilor, proiectul Odyssee Mure actualizează și extinde bazele de date pentru a le face mai instrumente de sprijin eficiente.
- 4 sectoare de consum final de energie rezidențial, transport, industrie și servicii. --> **accesabilă on-line:** <http://www.measures-odyssee-mure.eu/>



Noile facilități politice ale bazei de date MURE

Proiectul dezvoltă cinci mecanisme care vor contribui la diseminarea măsurilor de politică și vor sprijini căutarea și analiza:

- *facilitatea de căutare după **subiectul politicii***, pentru a permite o regăsire ușoară a măsurilor de politică în anumite subiecte specifice, cum ar fi măsurile ce se adresează IMM-urilor, măsuri ce se adresează comportamentului etc.,
- *facilitatea **măsurilor de succes***, pentru a permite o identificare ușoară a măsurilor de politică de succes,
- *facilitatea **mapper** pentru politici*, pentru a permite o vizualizare a tuturor politicilor care vizează o anumită țintă. Acest lucru permite identificarea măsurilor care interacționează,
- *facilitatea **interacțiuni** între măsuri* prin care se consideră și se vizualizează interacțiunea dintre măsuri,
- *facilitatea de politică **score board*** pentru a măsura și compara eforturile țărilor în punerea în aplicare a politicii de eficiență energetică.





Mecanismul de căutare după subiect

ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) [Successful Measures](#) [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



Policies by Topics

Select the Topic from the list beside

- All Topics
- All Topics
- Measures on SMEs
- Energy management
- Consumers behaviour
- Promotion of energy services
- Promotion of bioenergy for heating
- Reduction of the transport demand
- Promotion of non-conventionally fuelled vehicles
- Measures on public procurement
- Measures on energy efficiency and renewable energy in buildings

Include completed measures ☒

	Measures on SMEs	Energy management	Consumers behaviour	Promotion of energy services	Promotion of bioenergy for heating	Reduction of the transport demand	Promotion of non-conventionally fuelled vehicles	Measures on public procurement	Measures on energy efficiency and renewable energy in buildings	Total Measures	% on Total
Austria	3	0	5				2	0	7	19	51%
Belgium	6	6	5				0	0	20	40	64%
Bulgaria	15	9	4				1	1	18	49	59%
Croatia	13	4	3				11	3	28	65	67%
Cyprus	2	1	2				3	1	7	17	43%
Czech Republic	6	1	5	1	2	3	1	1	14	27	38%
Denmark	4	3	5	0	2	1	1	0	6	17	53%





Mecanismul măsuri de succes

ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) **Successful Measures** [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



Navigation Methodology Scoring

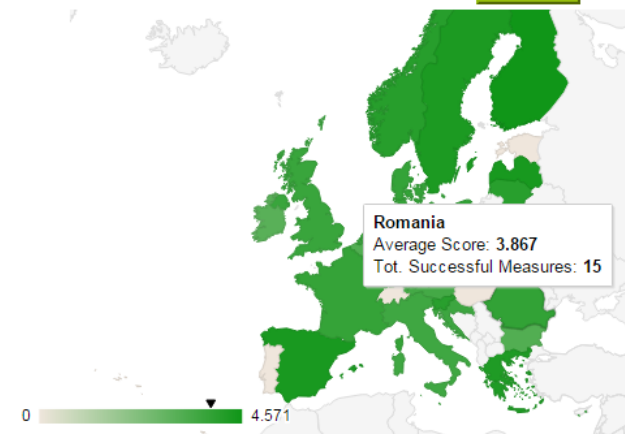


Criteria
Sector
Country
Average score by country
Distribution of measure score

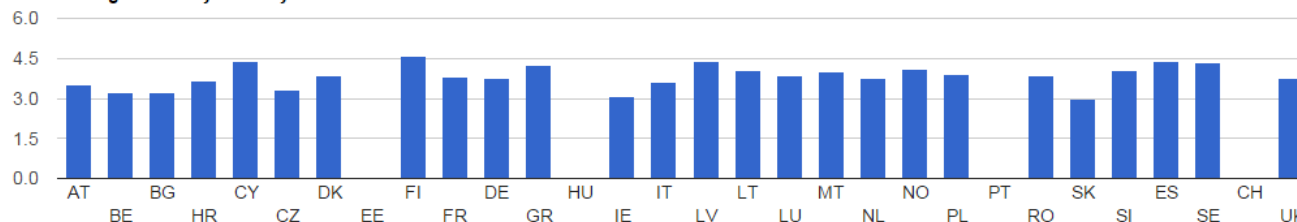
- All
- All
- High impact / high number of applicants
 - Cost efficiency for the implementor / necessary administrative support
 - Potential for market transformation and for promotion of energy service market
 - Suitability to overcome barriers for energy efficiency
 - Ease and stability of re-financing (only relevant for financial measures)
 - Persistency of the savings induced by the measure
 - Transferability between countries
 - Link to other measures / policy packages
 - Previous experience with measure
 - Avoidance of negative side-effects
 - Support of positive side-effects
 - Ease of acceptance by relevant stakeholders

309 Measures Found

[See All](#)



Average Score by Country

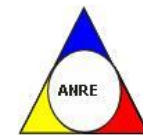


Odyssee



MUREII

Supported by
INTELLIGENT ENERGY
EUROPE



Mecanismul mapper (1)

ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) [Successful Measures](#) [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



Policy Mapper

Select the country, the sector targeted end-uses (max 3), then click on the button Submit of the sector in session

Romania ▼

☐ Include Related General Cross-Cutting Measures

Targeted end-use classes **Household**

- ☐ Space heating in existing dwellings (insulation and boiler)
- ☐ Heating new dwellings (Space cooling, electric)
- ☒ Hot water preparation
- ☐ Appliances
- ☐ Renewable energy (behind the meter)

Submit

Targeted end-use classes **Tertiary**

- ☐ Space heating in existing buildings
- ☐ New buildings
- ☐ Ventilation, Air-conditioning & Cooling (VAC)
- ☐ Appliances
- ☐ Lighting
- ☐ Renewable energy (behind the meter)
- ☐ Other applications (Agriculture)

Submit

Targeted end-use classes **Industry**

- ☐ Process heat (specific technologies)
- ☐ Electric drives
- ☐ Other electricity (electrochemical, lighting, ventilation, etc.)
- ☐ CHP
- ☐ Buildings

Submit

Targeted end-use classes **Transport**

- ☐ Road – Passengers (cars)
- ☐ Road – Goods (truck, lorries)
- ☐ Modal shift - Persons (train, buses, bicycling, walking)
- ☐ Modal shift - Goods (train, ship)
- ☐ Mobility – Persons (management, ICT)
- ☐ Other goods transport

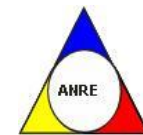
Submit

Odyssee



MUREII

Supported by
INTELLIGENT ENERGY
EUROPE



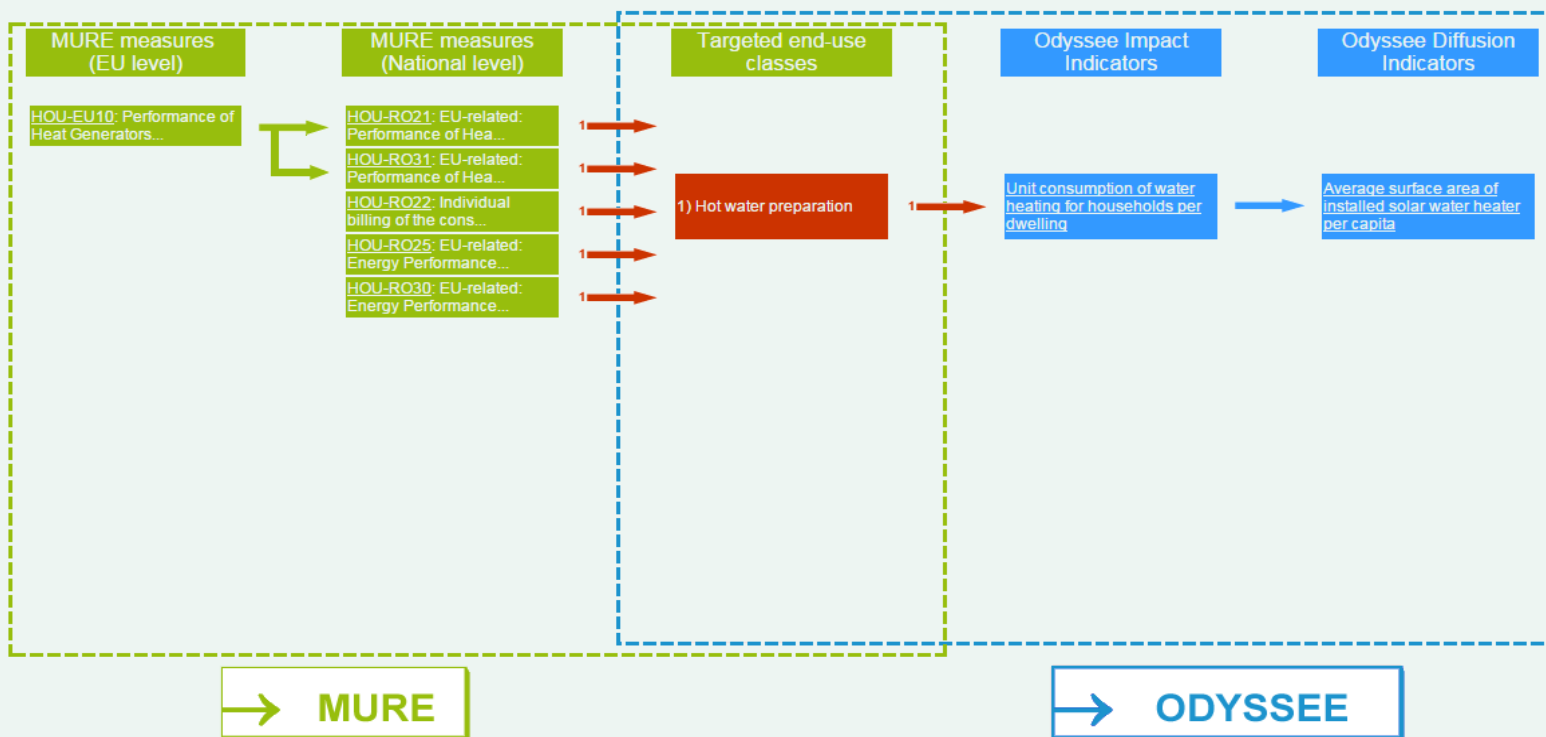
Mecanismul mapper (2)

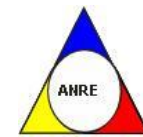
ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) [Successful Measures](#) [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



Policy Mapper - Household - Romania





Mecanismul mapper (3)

ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) [Successful Measures](#) [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



Policy Mapper - Household - Measure Detail

Measure Code		HOU-RO22					
Country		Romania					
Title		Individual billing of the consumers supplied by public distric heating systems					
Reference		Government Decision 933/2004 (OJ 616/7 July 2004) amended by Government Decision 609/2007 (OJ 427/27 June 2007)					
Status	Issuing Date	Starting Date	Ending Date	Semi-quantitative Impact	European Measure	NEEAP Measure	Impact Evaluation
Ongoing	7/2004	2009		High	No	No	No
Types		11) Legislative/Normative - Other Regulation in the Field of Buildings - Individual billing (multi-family houses)					
Actors		associations, utilities					
Target Audience		housing associations, owner-occupiers, tenants					
Targeted End Use		Space heating in existing dwellings (insulation and boiler), Appliances, Hot water preparation					
View quantitative evaluation impact							
View Detailed Measure Description							

Odyssee



MUREII

Supported by
INTELLIGENT ENERGY
EUROPE



Mecanismul mapper (4)

Title of the measure:	RO22 - Individual billing of the consumers supplied by public district heating systems
------------------------------	--

General description

The Government Decision 933/2004 regarding the heat and sanitary hot water metering for the consumers supplied by the public district heating systems establishes the obligations for individual billing of the consumers on the basis of the measurements of the thermal energy consumption by meters. There is mandatory to measure the heat and sanitary hot water consumptions at the building or staircase connection as well as thermal energy cost sharing on the basis of heat cost allocators.

As the decision established the process of installing the energy thermal meters at the building or staircase connection for all the consumers was finished at 30th June 2006.

The decision also established that the process of installing the heat meters in case of horizontal distribution and of the heat cost allocators in case of the vertical distribution, to be finished until 31st July 2007. This is a mandatory task for the apartment owners. The Government Decision 609/2007 postponed this deadline to 30th September 2009.

Impact evaluation (methods and results)

Methods

No official quantitative impact evaluation study was carried out so far for this measure.

This measure together with the high increase of the thermal energy prices resulted in the decrease of the thermal energy consumption supplied by the district heating systems from 1,592 thou toe in 2004 to 1,405 thou toe in 2006 (about 90 thou toe/year, respectively 1.1% from the total residential final energy consumption). This decrease was obtained on one hand because of the energy savings to the end users and on the other hand because of the consumer disconnection from the DH systems. Nevertheless the completing process of installing the heat meters/heat cost allocators is evaluated to have a high impact.

Results

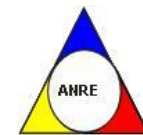
Ex-post evaluation	1995	2000		
direct CO ₂ (kt)				
Energy (TJ) (Fuels/Electricity)				
Ex-ante evaluation	1995	2000	2010	2020
direct CO ₂ (kt)				
Energy (TJ) (Fuels/Electricity)				

Measure Impact Level		
low	medium	✓ high

References

<http://www.anpcnet.ro/ro/wp-content/uploads/manual/legislatie/HG-933-2004.pdf>





Mecanismul interacțiuni între măsuri

ODYSSEE-MURE

[Mure Home](#) [Query](#) [Radar Graphs](#) [Summary Tables](#) [Topics Areas](#) [Successful Measures](#) [Policies Interaction](#) [Policy Mapper](#) [Policy Scoreboard](#)



HOUSEHOLD

TERTIARY

INDUSTRY

TRANSPORT

Select the country, the targeted end-use class, then click on the button Submit to calculate the energy saving of the measures package

Romania

Space heating in existing dwellings (insulation and boiler)

Submit

[Open
Guideline](#)

Code	Measure Title	Types group	Qualitative Impact	En. Saving (PJ)	% of Saving
HOU-RO25	EU-related: Energy Performance of Buildings (Directive 2002/91/EC) - formance of New Buildings-building code	Leg-norm/invest	Medium	0,834	0,30%
HOU-RO21	EU-related: Performance of Heat Generators for Space Heating/Hot Water (Directive 92/42/EEC) - Minimum efficiency requirements of new hot-water boilers fired with liquid or gaseous fuels	Leg-norm/invest	Medium	0,834	0,30%
HOU-RO24	Regulation of heat supply and use	Leg-norm/invest	Medium	0,834	0,30%
HOU-RO31	EU-related: Performance of Heat Generators for Space Heating/Hot Water (Directive 92/42/EEC) - Energy labelling of new hot water boilers fired with liquid or gaseous fuels	Leg-norm/use	High	1,945	0,70%
HOU-RO22	Individual billing of the consumers supplied by public distric heating systems	Leg-norm/use	High	1,945	0,70%
HOU-RO30	EU-related: Energy Performance of Buildings (Directive 2002/91/EC) - Energy Performance of existing Buildings-obligatory energy efficiency certificates	Leg-inform/focus (label)	Low	0,278	0,10%
HOU-RO27	EU-related: Energy Performance of Buildings EPBD Recast (Directive 2010/31/EU) - Programs for thermal rehabilitation of the multi-level and single family residential buildings built-up 1950-1990	Finan-fiscal/invest	Medium	0,834	0,30%
HOU-RO40	Thermal rehabilitation of residential buildings financed by bank loans with government guarantee	Finan-fiscal/invest	Medium	0,834	0,30%
Sum of impacts (without interaction)				8,338	3,00%
Combined impact (with interaction)				6,543	2,35%
Difference (combined impact - sum of impacts)				-1,795	-21,52%
Modify the impact values and click the button Calculation to make your own evaluation. Click the button Reset to restore the default values					
Some measure may be related to more then one types group, in this case you can select the one of primary importance from the related list box					
Calculation			Reset		
Click on the button below to view and/or modify the measure types group interaction matrix			Click on the button below to select the measures to be included in the calculation		
Interaction matrix adaptations			Measure selection		

Odyssee



MUREII

Supported by
INTELLIGENT ENERGY
EUROPE



Mecanismul score board



Acest proiect se bazează pe două baze de date pe internet, complementare și bine stabilite.



Baze de date

ODYSSEE

<http://www.odyssee-indicators.org/>

Indicatori de
eficiența energetică și CO₂
Date necesare pentru
calcularea acestora

MURE

<http://www.isisrome.com/mure/index.htm>

Măsurile de creștere a eficienței
energetice și evaluarea impactului
implementării acestora

- Elaborarea de politici și strategii în domeniul eficienței energetice
- Evaluarea realizării obiectivelor strategiilor și programelor în domeniu, la nivel național și european
- Elaborarea prognozelor privind cererea de energie
- Planificarea acțiunilor, inclusiv a programelor de CD



Măsuri privind creșterea eficienței energetice în industrie PNAEE2

1. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin încheierea acordurilor pe termen lung - LTA
2. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin gestionarea cererii de energie și realizarea de bilanturi energetice
3. Îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării proiectelor de investiții destinate reducerii cererii de energie FREE
4. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin realizarea unor proiecte de investiții cofinanțate din fonduri comunitare
5. Promovarea dezvoltării companiilor de servicii energetice - ESCO



1. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin încheierea acordurilor pe termen lung - LTA

Pe baza unui acord de colaborare încheiat între Ministerul Economiei și Comerțului (MEC) din România și Ministerul Afacerilor Economice din Olanda, România a beneficiat de asistență tehnică privind îmbunătățirea eficienței energetice, în diverse sectoare ale industriei prelucrătoare, prin procedura Acordurilor pe Termen Lung (LTA).

SenterNovem, compania desemnată de ministerul olandez să sprijine implementarea LTA în România, a realizat un Proiect Pilot, prin care s-a asigurat realizarea unui audit energetic gratuit pentru societatea Promex Brăila, care să poată fi folosit ca exemplu pentru restul industriei și a cărui rezultat s-a concretizat printre altele în stabilirea de măsuri de eficiență energetică pe care societatea ar fi bine să le aplice.

Finalizarea acestui Proiect Pilot trebuia urmată de negocierea cu Promex și alte societăți din industrie, în vederea încheierii de LTA.

Lipsa posibilităților de acordare a unor facilități pentru societățile comerciale din industria prelucrătoare au făcut ca aceste negocieri să fie înghețate. În cadrul aceleiași acțiuni, au fost alocate fonduri pentru școlarizarea ARCE pentru realizarea și monitorizarea LTA.

Reluarea dezvoltării economice pozitive a României în perioada 2011-2016 va crea premisele încheierii de acorduri pe termen lung.



2. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin gestionarea cererii de energie și realizarea de bilanturi energetice

Aplicarea masurii in perioada 2008-2010.

Cadrul legislativ pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale de utilizare eficientă a energiei a fost asigurat inițial de Legea 199/20001 ale cărei prevederi au fost preluate de O.G. nr.22/20082 care asigură armonizarea legislației naționale cu directiva 2006/32/CE (ESD).

O.G. nr. 22/2008 prevede:

Articolul 3(1):

In scopul realizarii politicii naționale de eficiență energetică, operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol au obligația:

- a) să efectueze anual un audit energetic elaborat de o persoana fizica sau juridica autorizata de ANRE, în condițiile legii, și care stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunatatire a eficienței energetice;
- b) să întocmească programe de îmbunatatire a eficienței energetice care să includă măsuri pe termen scurt, mediu si lung;
- c) să numească un manager energetic, atestat de ANRE, conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică/juridică prestatoare de servicii energetice, acreditată în condițiile prezentei ordonanțe.



Articolul 4:

Operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie cuprinsă între 200 și 1.000 tone echivalent petrol pe an sunt obligați să întocmească la fiecare 2 ani un audit energetic realizat de o persoană fizică sau juridică autorizată de ANRE, care să stea la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice.

Regulamentul de autorizare a auditorilor energetici și cel de atestare a managerilor energetici au suferit de-a lungul timpului actualizări în contextul armonizării legislației românești cu cea europeană în materie de eficiență energetică.

Variantele succesive ale acestor regulamente au fost aprobate prin:

1. Ordinul Ministerului Industriei și Resurselor nr. 245/20021
2. Ordinul Ministerului Economiei nr. 1767/20092
3. Ordinul A.N.R.E. nr. 42/20103

Procesul de autorizare a auditorilor energetici și de atestare a managerilor energetici a început în anul 2004.

La data de 09.05.2011 **Registrul actualizat de evidență al managerilor energetici atestați** publicat pe site-ul www.anre.ro indica un număr de numai 262 persoane. Acest lucru indică faptul că, datorită condițiilor generate de criza economică, multe unități industriale și-au redus consumul de energie sub valoarea de 1000 tep.

La aceeași dată, erau autorizate 35 persoane juridice și 166 persoane fizice în calitate de auditori energetici.

Gestionarea cererii de energie și realizarea de bilanțuri energetice la operatorii industriali este o măsură de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzută de legislația în vigoare. Aplicarea sa va continua în perioada 2011-2016 și în perspectiva anului 2020.

3. Îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării proiectelor de investiții destinate reducerii cererii de energie - FREE



Finanțarea investițiilor în eficiență energetică



Sumar

- Contribuții la dezvoltarea Pieței Naționale
- Rezultate relevante pentru Piața Națională (25 aprilie 2012) 🖐
- Depășirea barierelor în finanțarea investițiilor 🖐
- Finanțarea operatorilor economici din industrie 🖐
- Concluzii 🖐





Contribuții la dezvoltarea Pieței Naționale

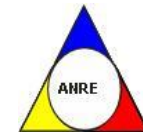
Obiectiv: Finanțarea investițiilor consumatorilor finali :

- direct ☒ și prin intermediul **Promotorilor** ☒
 - prin intermediul **Companiilor de Servicii Energetice** ☒;
-
- prin **consorții cu firme de consultanță, inginerie și echipamente** ☒;
 - prin intermediul **furnizorilor de echipamente și companiilor de leasing** ☒.

Scop: Atragerea sectorului bancar în **co-finanțarea comercială a investițiilor în eficiență energetică** ☒ 

Țintă: Realizarea unor **investiții în valoare de 50 milioane dolari SUA** ☒.





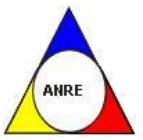
Rezultate relevante pentru Piața Națională (25 aprilie 2012)

Potențialul național de economisire a energiei de circa 30-40% (2,7 miliarde €).

Portofoliul de proiecte de eficiență energetică în valoare de circa **291 milioane de dolari SUA**.

Resursele Fondului: 8 milioane dolari SUA (**contractate 13,698 milioane dolari SUA** 🖐️) în investiții de peste 42,7 milioane dolari SUA.

Profitabilitate: 1 dolar SUA investit duce la beneficii financiare de 0,26 dolari SUA (economii de 0,92 kep/an și reduceri de 2,78 kg CO₂)



Depășirea barierelor în finanțarea investițiilor

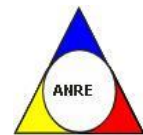
Investiții sub 100 de mii de dolari SUA: companiile de servicii energetice

Investiții peste 1 milion de dolari SUA: băncile

Lipsa garanțiilor de acoperire a riscurilor de creditare: fonduri de garantare

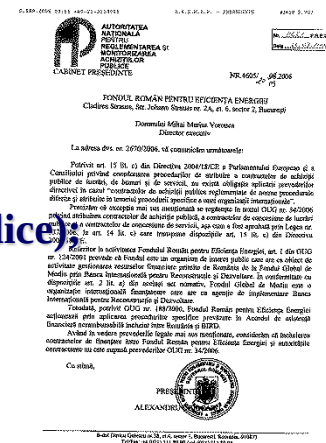
Lipsa de informații: inițierea de evenimente proprii și participarea la cele organizate de terți





Analiza operatorului economic în scopul finanțării proiectului (I)

- Criterii de eligibilitate (eligibilitatea proiectului);
- Structura de finanțare propusă (termenii finanțării; garanții; aspecte juridice);
- Analiza clientului (istoric și dezvoltare; experiența; analiza financiară);
- Date generale despre client (date de identificare; asociați; administratori);





Analiza operatorului economic în scopul finanțării proiectului (II)

- **Analiza proiectului (descriere, considerații privind eficiența energetică, costuri, beneficii, fluxuri de lichidități, considerații privind mediul);**
- **După caz, achiziții publice (ANRMAP - SEAP);**
- **Analiza de risc a proiectului; după caz, garantare cu veniturile proprii (MFP - CAIL);**
- **Analiza SWOT a clientului;**
- **Opinia Administratorului fondului.**





Concluzii

Există o Piață Națională de Eficiență Energetică de potențial ridicat

Piața este în dezvoltare. Fondul Român pentru Eficiența Energiei este o poveste de succes.

Perspective bazate pe consolidarea rezultatelor Fondului:

- **atragera sectorului bancar în co-finanțarea unor investiții în eficiență energetică (circa 50 de milioane dolari SUA în următorii ani);**
- **atragera companiilor de leasing și a promotorilor în identificarea și realizarea investițiilor**
- **furnizarea ‘la pachet’ a creditelor și garanțiilor de acoperire a riscurilor de creditare.**





Credite pentru un Consum **Inteligent**

<http://www.free.org.ro/>

Fondul Român pentru Eficiența Energiei

Clădirea Strauss

Strada Johann Strauss 2A, etaj 6, sector 2, RO - 020312 București 30, România

telefon: +40 21 233 88 01; fax: +40 21 233 88 02





4. Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin realizarea unor proiecte de investiții cofinanțate din fonduri comunitare

Obiectiv general al POS-Cresterea Competitivitatii Economice il constituie cresterea productivitatii intreprinderilor romanesti pentru reducerea decalajelor fata de productivitatea medie la nivelul Uniunii. Masurile intreprinse vor genera pana in 2015 o crestere medie a productivitatii de cca. 5,5% anual si vor permite Romaniei sa atinga un nivel de aproximativ 55% din media UE.

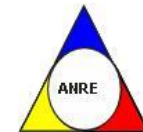
AXA PRIORITARA 4 – 78 mil euro

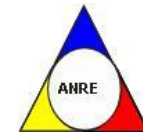
Cresterea eficientei energetice si a sigurantei in aprovizionare, in contextul combaterii schimbarilor climatice

4.1. Energie eficienta si durabila (imbunatatirea eficientei energetice si a sustenabilitatii sistemului energetic);

O 411. Sprijinirea investitiilor in instalatii si echipamente pentru intreprinderi din industrie, care sa conduca la economii de energie, in scopul imbunatatirii *eficientei energetice*

<http://www.fonduri-structurale.ro/Detaliu.aspx?t=competitivitate>





Va mulțumesc pentru atenție!

<http://www.measures-odyssee-mure.eu/>
www.anre.ro