

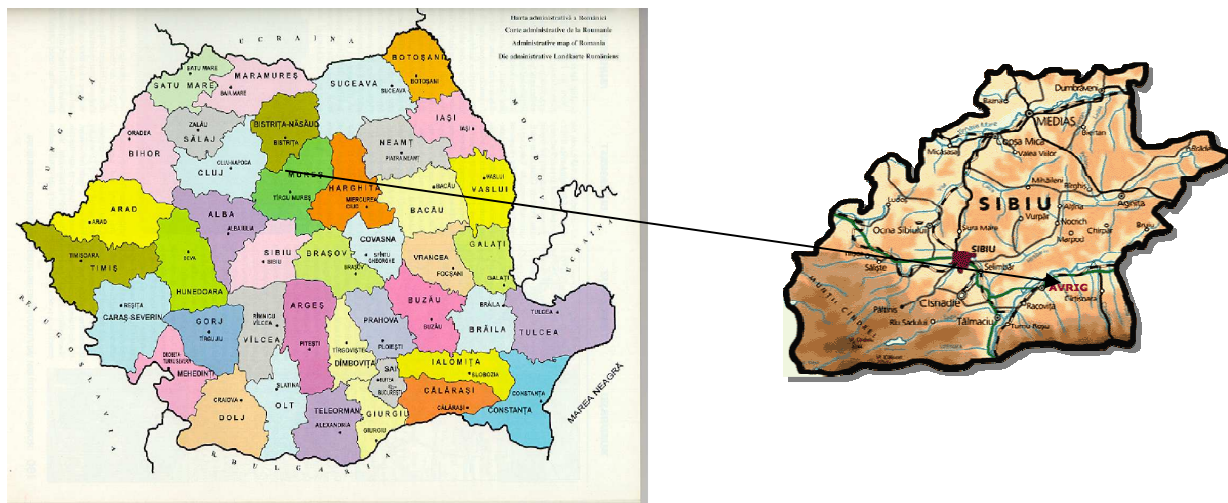
**PLANUL DE ACȚIUNI
PENTRU
ENERGIE DURABILĂ
AVRIG 2014**



Agenția Locală a Energiei Alba

CAPITOLUL I – Date generale

1.1 Localizarea orașului Avrig



Avrigul este un oraș situat în Județul Sibiu, în centrul României, în partea de sud a Transilvaniei la 25 de km distanță de reședința județului, orașul Sibiu.

La o altitudine de 350 m, Avrigul ocupă terasa râului Olt coborând în luncă până la apă. Prin localitate trece magistrala principală de cale ferată Sibiu – Brașov – București. Orașul este situat la poalele munților Făgăraș, pe malul drept al râului Olt.

Localitatea este punct de pornire pentru multe trasee turistice în Munții Făgăraș, spre cabanele Poiana Neamțului (la 14 km în sudul localității), cabana Barcaci, lacul Avrig, Vârful Negoiu.

Orașul Avrig are în componență administrativ - teritorială următoarele sate:

- Bradu, la 4 km distanță
- Glâmboaca, 10 km distanță
- Colonia Industrială Mârșa, 3 km
- Săcădate, 6 km.

Suprafața totală administrativ-teritorială a orașului este de 133,36 Kmp urcând până la crestele munților și peste Olt, dincolo de dealurile podișului, având ca vecini sate de pe Hartibaci.

Deși ocupă o suprafață mare de teren, arabilul său cuprinde numai 2946 ha, diferența fiind compusă din pășuni (3.754 ha), fânețe (2.155 ha), păduri, și vegetație alpină.

1.2 Potențialul natural: relief, climă, hidrografie, floră

Relieful

Orașul Avrig se află în apropierea zonei muntoase a Carpaților Meridionali, respectiv munții Făgărașului, dar ocupă un platou în zona depresionară. Satele aparținătoare se situează în dreapta Oltului din zona de podiș până în zona colinară.

Clima

Clima este la rândul ei influențată de diversitatea formelor de relief și de diferența de altitudine (350 - 2500 m), prezentând particularități specifice fiecărui etaj de altitudine. Datorită locației și reliefului din zonă, în Avrig climatul este unul de tip continental moderat, caracterizat prin ierni moderate și veri răcoroase. Temperatura medie anuală este de 22 C, cu luna iulie cea mai caldă și ianuarie cea mai rece.

Hidrografie

Teritoriul Avrigului este străbătut de râul Olt la care se adaugă afluenții acestuia. Oltul este cel mai important curs de apă de pe teritoriul orașului (12 km), culegând toate cursurile de apă ce coboară din creștetul munților sau de pe dealurile din dreapta sa.

Râul Avrig, unul dintre afluenți, cu o lungime de 22 de Km, cu un bazin hidrografic de 62 Kmp și cu o altitudine medie de 927 m este unul dintre cele mai curate, bogate și constante bazine hidrografice din zonă. Râul Mare al Avrigului își are obârșia în ochiul de apă glaciară de la 2011 m altitudine - Lacul Avrig - și străbate cea mai mare parte din hotarul Avrigului, vărsându-se în râul Olt.

Flora

Particularitățile deosebite ale reliefului fac ca flora să fie elemente de atracție deosebită. Influențată puternic de climă și de relief, vegetația își schimbă aspectul după zona în care se află, fiind foarte diferită de la munte până în luncă. Astfel găsim vegetație alpină în zonele cu peste 2200 m altitudine și subalpină în zonele cuprinse între 1700 - 2200 m altitudine. În zona subalpină, alături de smârdar cresc jnepeni, jnepeni pitici, anini de munte, merișor și afin, pâlcuri alternând cu pășuni alpine, iar în etajul imediat inferior avem de-a face cu o zonă ocupată de vegetația forestieră alternând cu pășune. Vegetația forestieră este la rândul ei etajată pe mai multe zone începând cu zona păduilor de molid, zonă care are o destul de mică pondere în vegetația locului, cca 300 ha.

În partea dreaptă a Oltului, în zona Bradului și a Săcădații, apar păduri de fag în amestec cu gorunul (cca 342 ha) și tot în hotarul satelor Bradu, Săcădate și Glâmboaca sunt păduri de gorun ce ocupă o

suprafață apreciabilă, peste 1177 ha. Pajiștile naturale din preajma pădurilor sau din interiorul acestora ocupă o suprafață apreciabilă, peste 2200 ha.

1.3 Potențialul industrial

Ramuri din industrie dezvoltate pe plan local:

- Industria ușoară
- Industria constructoare de mașini
- Construcții
- Industria lemnului
- Comerț
- Servicii

Sexul	Populația Totală	Populația Activă				
		Total	Ocupată	Șomeri		
				Total	În căutarea unui loc de muncă	În căutarea alt de primului loc de muncă
Ambele sexe	14260	5.727	4.789	938	568	370
M	7.135	3.373	2.812	561	339	222
F	7.125	2.354	1.977	377	229	148

1.4 Potențialul educațional

La nivelul orașului funcționează un număr de:

- 3 grădinițe
- o școală cu clasele I-IV
- 5 școli cu clasele I-VIII
- Liceul teoretic Gh. Lazăr
- Grupul Școlar Construcții de Mașini Mîrșa

5. Dotări tehnico- edilitare

Localitatea dispune de alimentare cu gaze naturale însumând o distanță de 39,4 km.

De asemenea rețeaua de apă și canal este dezvoltată în momentul de față astfel:

- 39,7 km de apă
- 18,0 km de canal

Rețeaua de energie electrică a localității este dezvoltată după cum urmează:

- Consumatori industriali – 100 %
- Consumatori casnici – 99 %
- Iluminatul stradal – 90 %

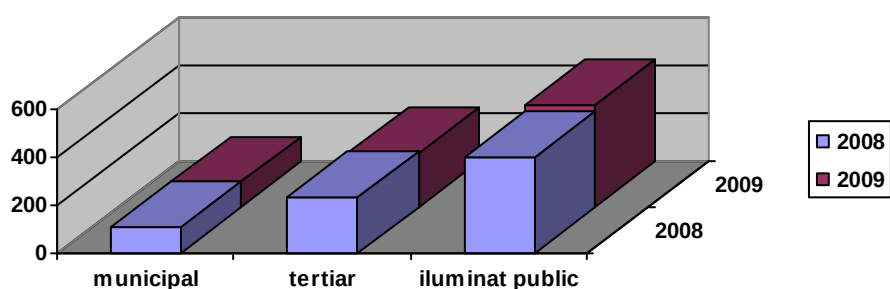
Salubritatea orașului este asigurată de o singură companie și depozitarea deșeurilor menajere se face pe un depozit (neamenajat) pe o suprafață de 2,5 ha.

CAPITOLUL II – Inventarul emisiilor de bază pentru 2008 și 2009

2.1 Analiza consumurilor de curent și gaz metan pentru anul 2008 și 2009

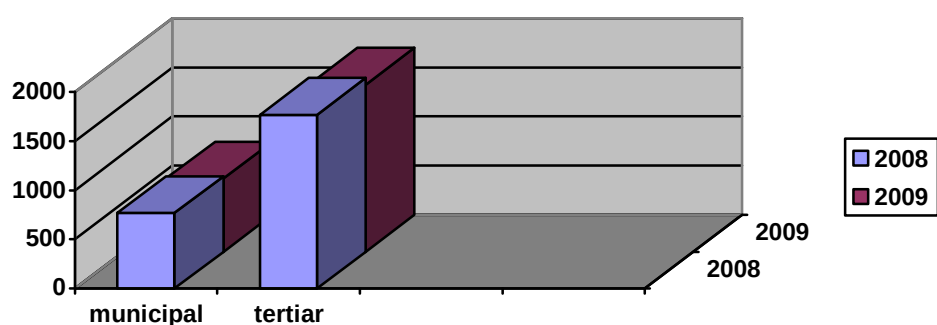
Pentru întocmirea unui plan realist de reducere a emisiilor de CO₂ în formula 20-20-20 , este necesară o atentă analiză a evoluției consumului de curent electric, gaz natural și carburanți pentru anul de referință 2008 și anul imediat următor , respectiv 2009.

1.1 Consumul de curent electric



Categoria	2008	2009
Clădiri municipale	107.22	106.44
Clădiri terțiare	234.66	228.62
Iluminat public	400.14	424.6

Consumul de gaz natural

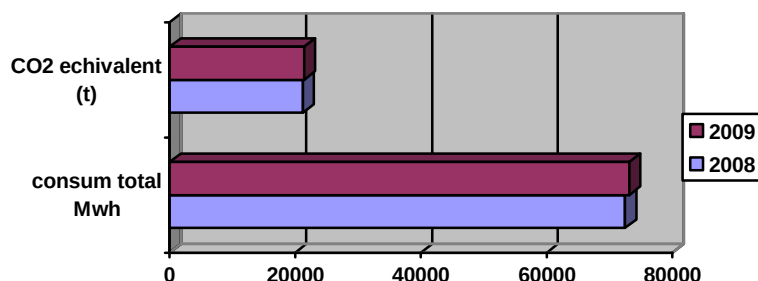


Categoria	2008	2009
Clădiri municipale	767.94	744.91
Clădiri terțiare	1766.28	1696.8

Prin comparația celor două grafice se constată că la consumul de curent electric există o ușoară creștere în anul 2009 față de anul 2008 , iar la gazul metan evoluția este inversă . Justficarea constă în primele

măsurile luate în ceea ce privește eficientizarea termică a clădirilor, corelată cu măsurile de criză în care bugetele au suportat o descreștere.

Emisia de CO₂ echivalentă consumului total de electricitate și gaz metan este:



2.2 Inventarul emisiilor de CO₂ rezultate din transport

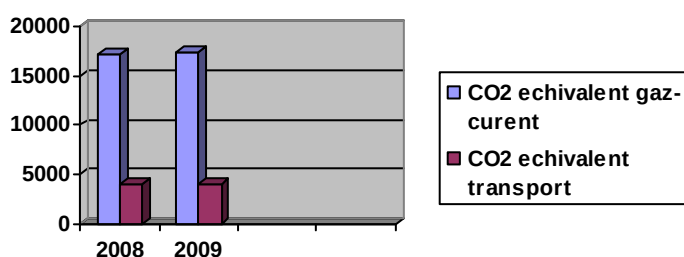
Consumul de combustibil în zona Avrig, pentru anul 2008 și 2009 poate fi calculat doar cu aproximație deoarece parcul auto public și privat a suportat și suportă modificări permanente.

	2008 (Mwh)		2009 (Mwh)	
	Diesel	Benzină	Diesel	Benzină
Transport municipal	30.56	87.34	32.56	80.34
Transport public	1940.8	47.55	1939.18	48.25
Transport privat	5922.61	7847.37	5927.99	7859.98
TOTAL	7893.97	7982.26	7899.73	7988.57

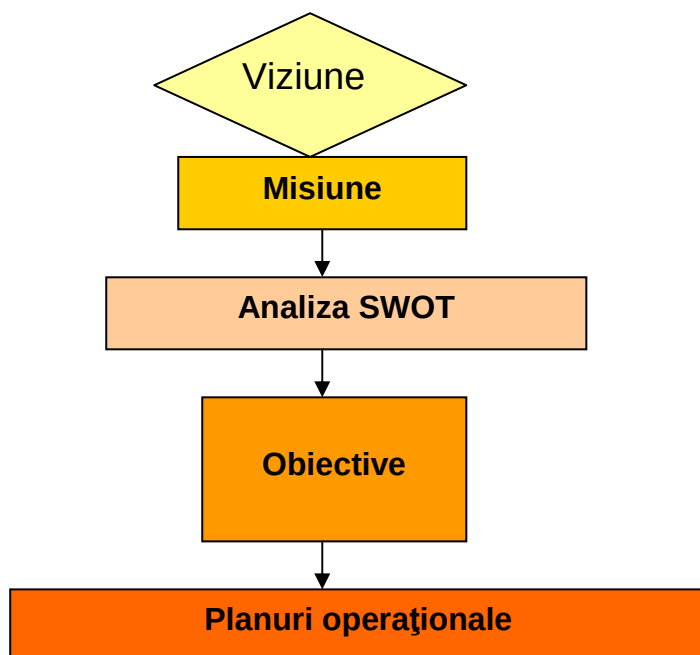
Emisii de CO₂ aferente consumurilor de combustibil din transporturile locale contribuie la acest inventar semnificativ, iar reducerea lor se va numara printre obiectivele viitorului program care vine în acord cu obiectivele Uniunii Europene 20-20-20.

2.3 Studiu comparativ al emisiilor de CO₂

Ilustrarea grafică a valorilor de emisii de CO₂ pentru diferitele consumuri calculate ne prezintă o imagine a punctelor în care ar trebui acționat pentru reducerea acestor emisii și totodată ne determină să întocmim un plan realist și eficient.



CAPITOLUL III – Strategia de dezvoltare a unei politici energetice locale



3.1 Viziunea administrației locale

Avrig va deveni unul din centrele de referință de valorificare a resurselor de energie regenerabilă până în 2020 și independent energetic până în 2030.

3.2 Misiunea administrației locale

Prin politica energetică adoptată și dezvoltată se vor crea de noi locuri de muncă, facturile la utilități vor descrește iar orașul Avrig va deveni un ORAȘ CUNOSCUT ca un loc ideal pentru a investi, a locui și a fi vizitat.

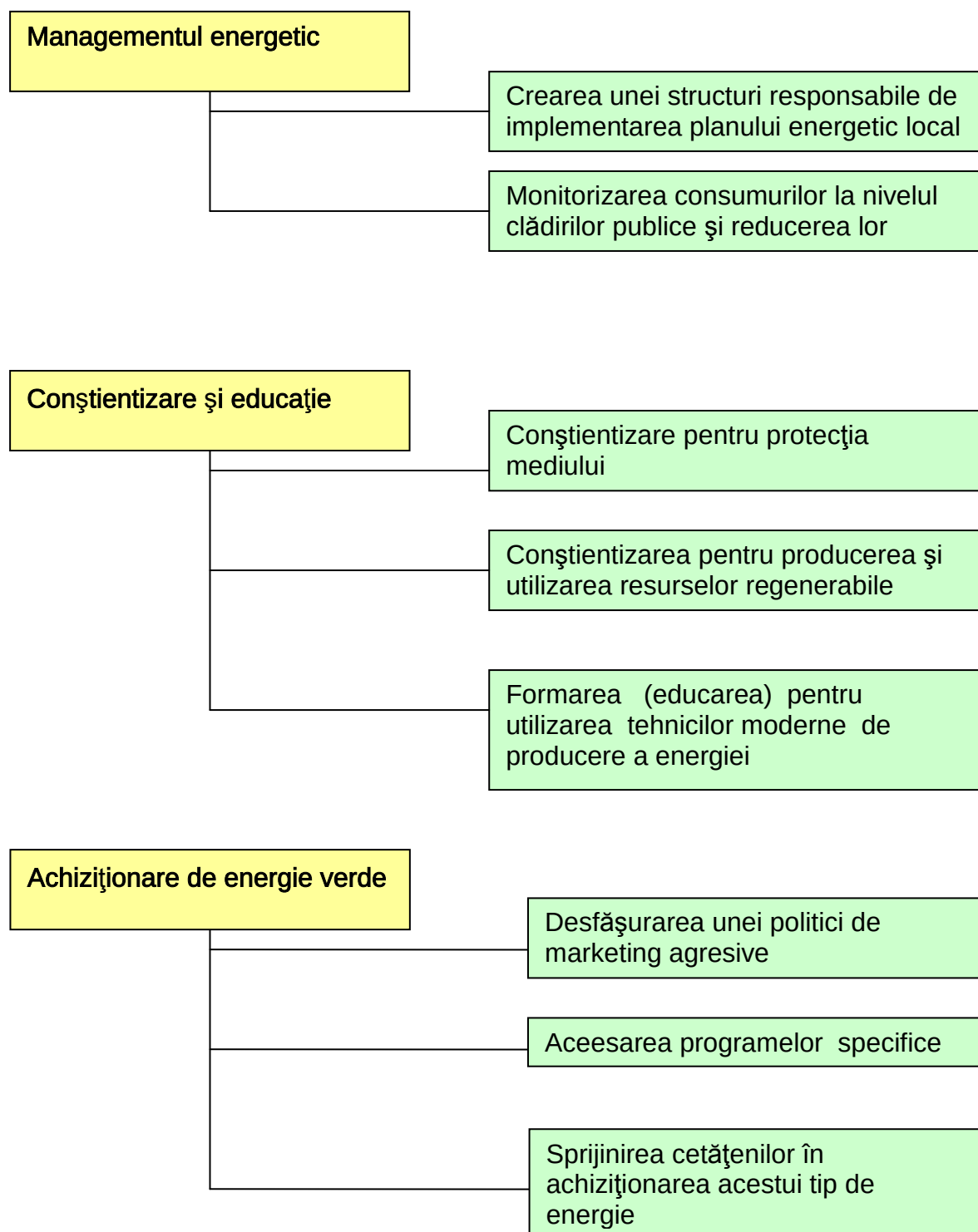
Misiunea administrației constă în adoptarea unui plan de măsuri pentru punerea în operă a politicii energetice locale și demararea acțiunilor de reducere a emisiilor de CO₂, pentru îndeplinirea obiectivelor asumate ca stat european până în anul 2020.

3.3 Analiza SWOT

Puncte tari	Puncte slabe
Existența documentelor de “Start”: - Strategia de dezvoltare - Masterplanul energetic - Strategia de Comunicare Disponibilitatea administrației locale pentru accesarea programelor de finanțare Promovarea politicii energetice în diverse medii Valoarea intelectuală a resurselor umane implicate	Resursele financiare disponibile la nivelul administrației locale Cadrul legislativ care nu susține suficient o politică energetică reală Mentalitatea unor localnici reticenți la promovarea surselor de energie regenerabilă
Oportunități	Temeri
Programele de finanțare pentru eficientizare energetică și reducerea emisiilor de CO2 Existența terenurilor în proprietatea administrației locale Posibilitatea revigorării agriculturii prin cultivarea plantelor energetice Măsurile de eficientizare energetică se adresează cetățeanului și sunt suportate procentual din alte surse decât cele proprii	Inerția sistemului în crearea unui cadru legislativ adecvat Implicarea politicului în încetinirea acțiunilor Dezinformarea maselor de cetățeni legată de obiectivele ce se vor construi Rezerva investitorilor impusă de criză și de instabilitatea politică la nivel înalt

Această analiză succintă ne determină să reflectăm asupra modului în care vor fi folosite oportunitățile în acțiunile viitoare și mai ales asupra modului în care vor fi depășite temerile existente sau posibile. Desigur că sunt doar câteva puncte de reper pentru fiecare dintre categoriile analizei făcute, diagnoza mediului intern și a celui extern va sta la baza fiecărei acțiuni demarate în planul energetic local.

3.4 Obiectivele principale ale politicii energetice a oraşului Avrig



CAPITOLUL IV – PLANUL LOCAL

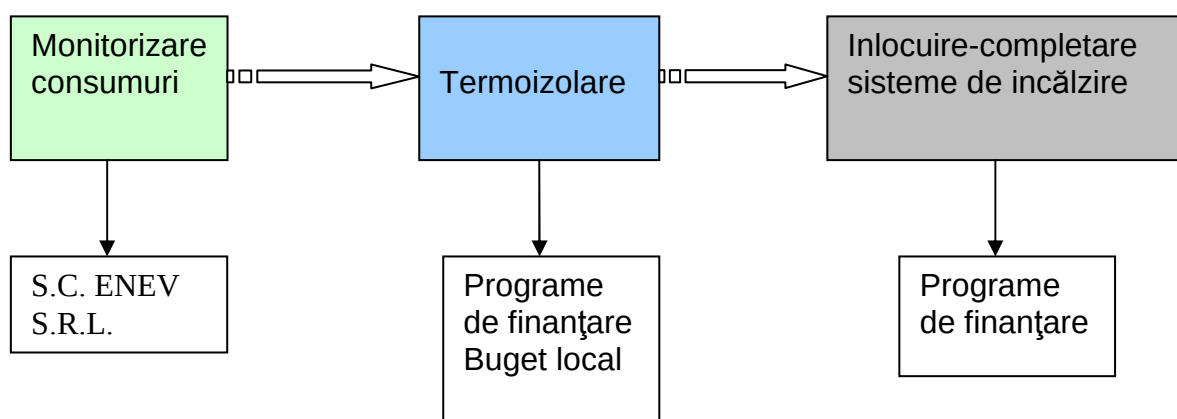
Programul ENERGIE LOCALĂ stabilește acțiunile desfășurate pe plan local pentru :

- Eficientizare energetică
- Producere de energie din surse regenerabile
- Reducerea emisiilor de CO2

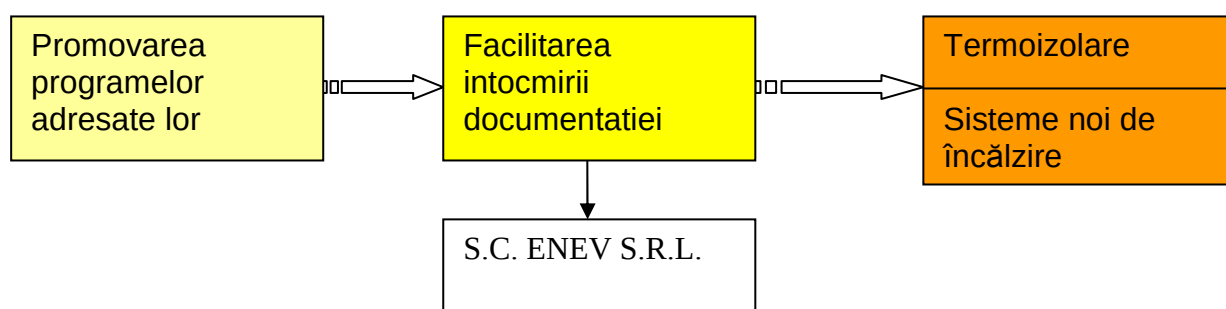
4.1 Eficientizarea energetică

Prin măsurile aplicate se urmărește atât eficientizarea termică a acestor clădiri cât și reducerea emisiei de CO2 datorate consumurilor efective cât și sistemelor folosite.

Clădiri publice:



Consumatori particulari:



4.2 Producere de energie din surse regenerabile

Programul cuprinde o serie de obiective care vor fi construite în perimetrul oraşului şi care vor duce la crearea unui model integrat pentru comunităţi eficiente energetic, cu toate avantajele care decurg din aceasta şi carea se adresează direct cetăţenilor oraşului Avrig.

Planul include următoarele obiective:

- 1 micro hidrocentrala (100 KWe) pe râul Avrig
- 1 micro hidrocentrala (0,5 MWe) pe conducta de alimentare cu apă potabilă a Oraşului Avrig
- 1 centrală pe biomasă (1 MWe + 3 MWt) care să asigure energie termică pentru zona de blocuri Mârşa, platforma industrială Mârşa şi fosta unitate militară Mârşa
- 1 centrală pe biogaz (1 MWe + 1 MWt) care să asigure energie termică pentru zona de blocuri zonele rezidenţiale din Avrig şi Centrul pentru Energie Regenerabilă Avrig Sud
- 1 centrală fotovoltaică (500 KWe) în CERA – Centru pentru Energie Regenerabilă Avrig
- Reţele de distribuţie a energiei termice la Avrig şi Mârşa

S-a stabilit în acelaşi timp înfiinţarea unui Centru pentru Energie Regenerabilă , gestionat de SC ENEV SRL Avrig , acest centru fiind amplasat în exteriorul oraşului .

Amplasamentul obiectivelor este definit în harta următoare:

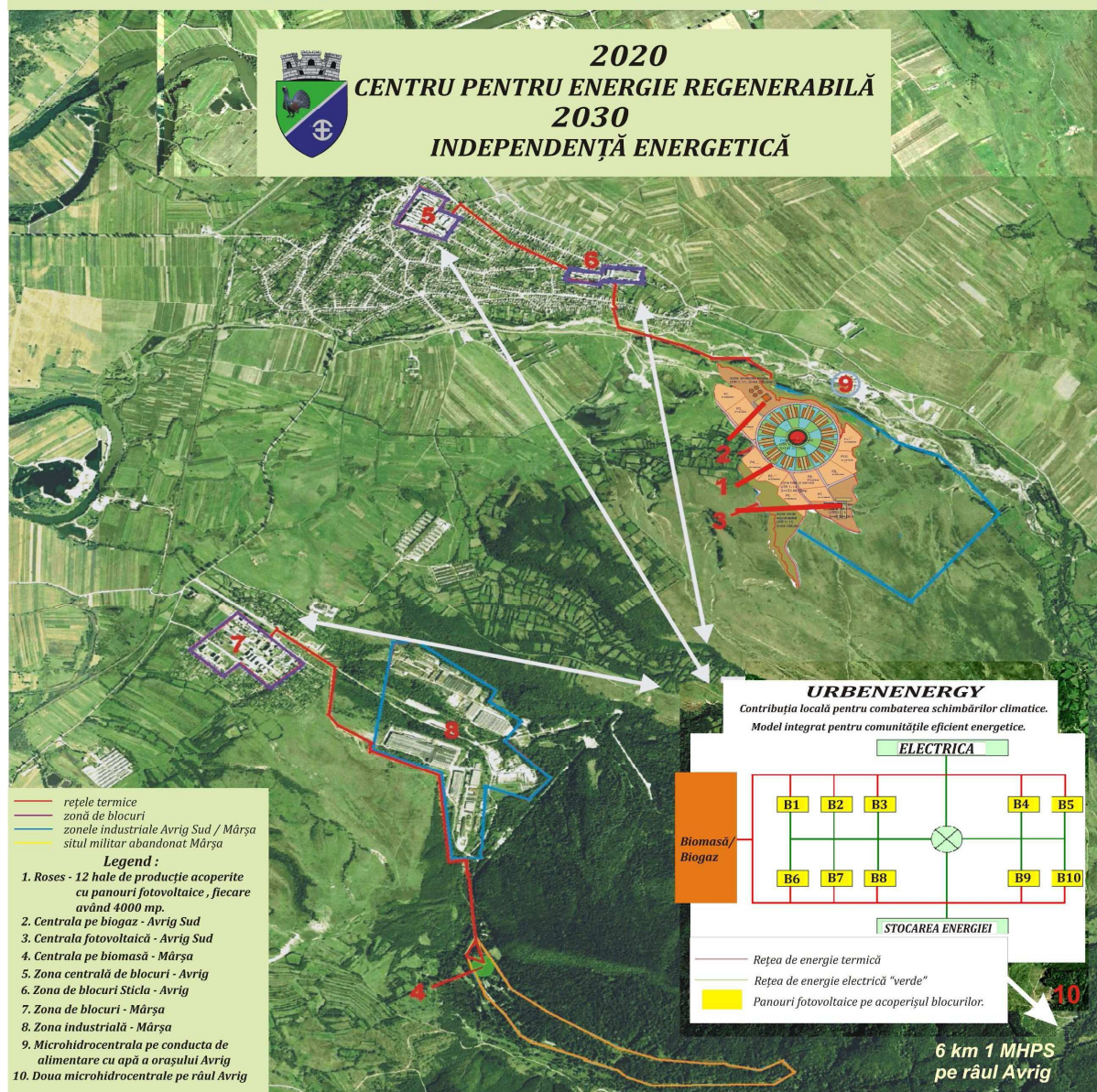
ENERGIE LOCALĂ

Contribuția locală pentru combaterea schimbărilor climatice.

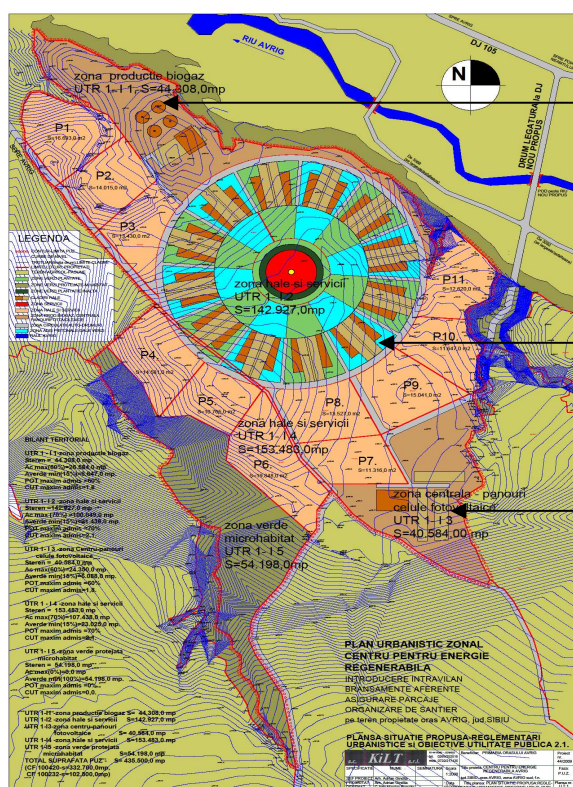
Model integrat pentru comunitățile eficient energetice.

Viziune:

“Avrig va deveni unul din centrele de referință de valorificare a resurselor de energie regenerabilă până în 2020 și independent energetic până în 2030.”



CERA – Centru pentru Energie Regenerabilă Avrig – aflat în stadiu de proiect va cuprinde atât centrale de producere a energiei din surse regenerabile cât și unități de producție conexe, care vor deservi pentru investițiile specifice .



Zona de producere
BIOGAZ

Proiectul ROSSES

Zona
PANOURI FOTOVOLTAICE

4.3 Reducerea emisiilor de CO2

Reducerea emisiilor de CO2 este prezentată în planul anexat și cuprinde o serie de măsuri, responsabilități, termene și rezultate estimate. Acest plan poate suporta modificări impuse de modificarea orizontului de timp alocat sau în funcție de costurile rezultate. De asemenea prin posibile programe de susținere este posibilă devansarea anumitor date de realizare și chiar depășirea în unele situații a reducerilor preconizate.

O scurtă selecție a măsurilor propuse în planul anexat (SEAP) este defalcată pe obiectivele cărora se adresează, astfel:

Clădiri municipale

- Acțiunea 1: Izolare termică a clădirilor municipale
- Acțiunea 2: Instalarea de panouri solare termice pe acoperișuri
- Acțiunea 3: Instalarea de panouri solare foto-voltaice pe acoperișuri

Clădiri rezidențiale

- Acțiunea 1. Izolare termică la 20 de blocuri
- Acțiunea 2. Dotarea cu panouri solare a 20 blocuri

Iluminatul public

- Acțiunea1. Sisteme pentru iluminat autonome încărcate de la panouri solare foto-voltaice

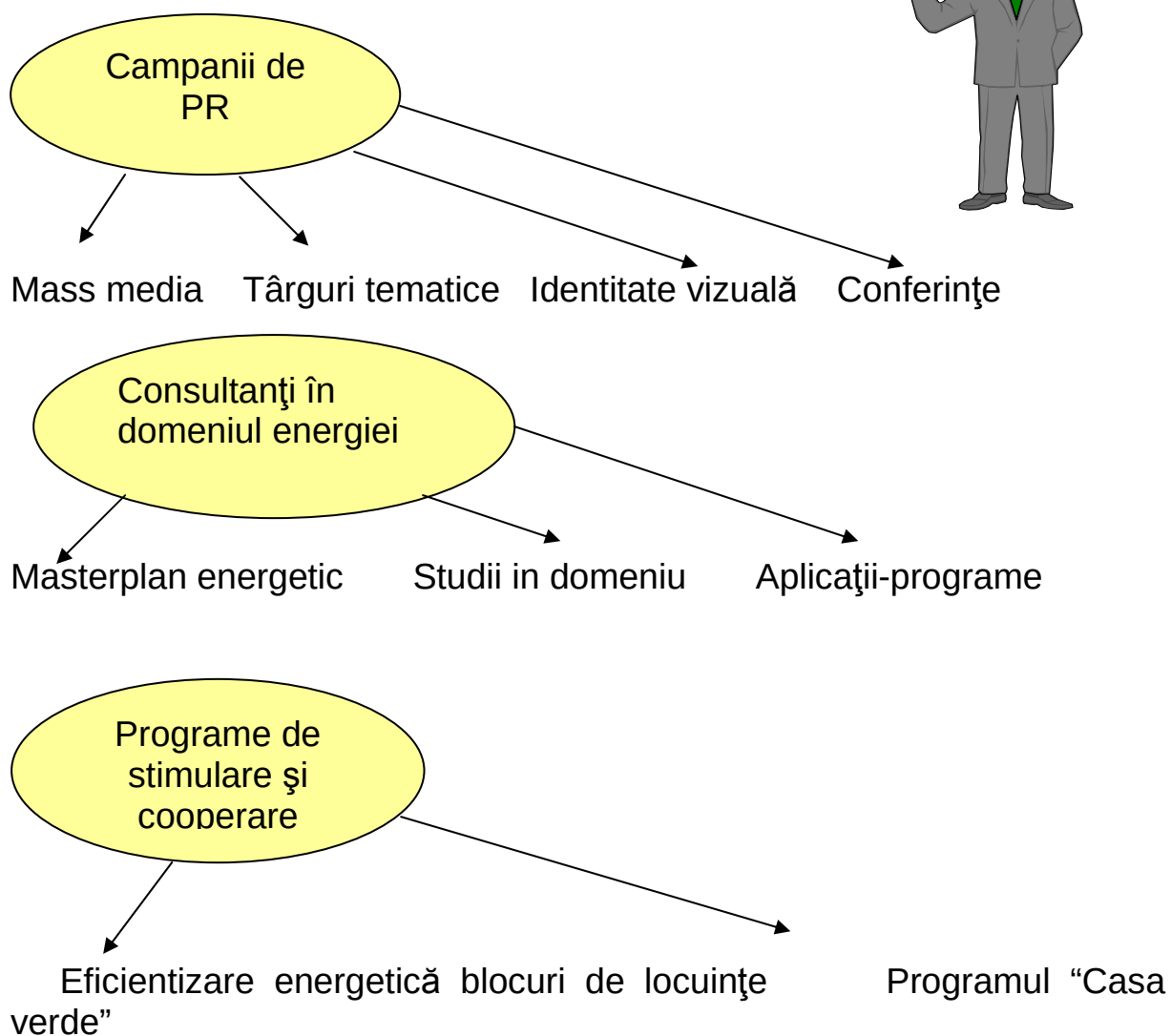
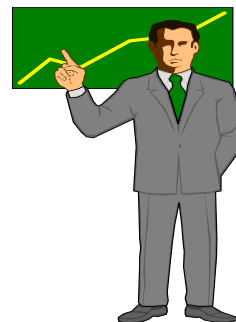
Transport municipal

- Acțiunea 1. Utilizarea autovehiculelor electrice

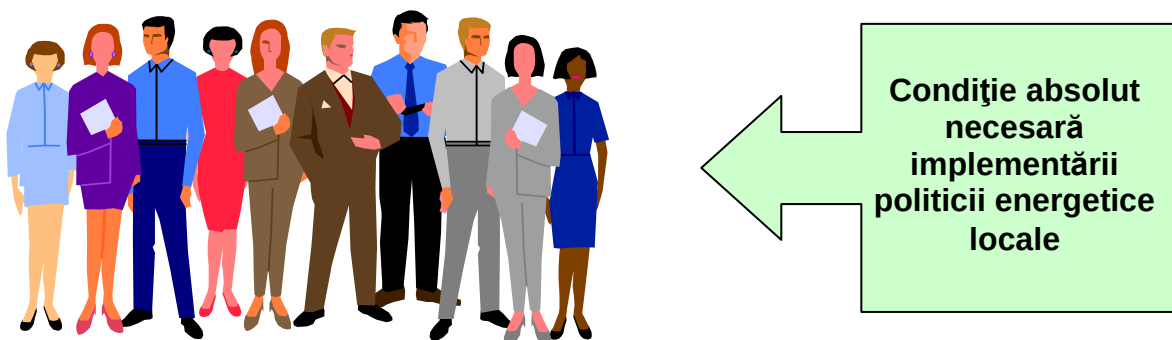
Transportul public

- Acțiunea 1. Construirea unor piste pentru biciclete
- Acțiunea 2. Reînființarea sistemului de transport public

CAPITOLUL VI – RESPONSABILIZARE



CAPITOLUL VII - IMPLICAREA COMUNITĂȚII LOCALE



Conștientizarea și atragerea comunității locale printr-o implicare activă constituie elementele de succes pentru atingerea obiectivelor stabilite.

Modalități de implicare :

- Studiu asupra nivelului de emisii CO₂ în 2008 și 2009 în cooperare cu principalii actori locali (EON GAZ, Transelectrica, IMM-uri, etc.)
- Participarea la actul decizional , la validarea planului energetic și a documentelor de susținere prin aleșii locali – Consiliul Local
- Elevii școlilor se implică în proiecte și programe de conștientizare
- Accesarea programelor de eficientizare a blocurilor cu sprijinul asociațiilor de locatari
- Informarea și susținerea cetățenilor de către SC ENEV SRL pentru accesarea programelor guvernamentale adresate mediului privat
- Susținerea IMM-urilor în colaborări pentru producerea componentelor obiectivelor ce se vor construi
- Cetățenii se implică în asigurarea terenurilor pentru culturile experimentale de plante energetice și participă prin voluntariat la întreținerea acestor culturi.
- Conferințe, mese rotunde

DESCRIEREA STRATEGIEI GENERALE (1-4)

1) Overall CO₂ reduction target

2020 target %
 Baseline year
 Reduction target type
 Population estimates by 2020

Long-term target
 Target year

2) Vision

Our vision is focusing on preparing Avrig's community for the energy challenges of our days and it is stated as follows:
 „Avrig will become one of Romania's leading center for renewable energy by 2020 and aims to become energy independent by 2030. This will result in new jobs, lower utility bills and a city that is KNOWN as a good place to invest, work, live and visit.
 Our vision is sustained by the strategic framework of the Municipality of Avrig, meaning the Local Development Strategy, the Energy Master Plan and the Communication Strategy. To turn our vision into reality, we have developed a program called "Local Energy – The local contribution to combat climate change."
 (Max. 700 characters)

3) Coordination and organisational structures created/assigned

The Municipality of Avrig and SC ENEV – AVRIG SRL", a public owned company with limited responsibility subordinated to the Avrig Local Council.
 (Max. 700 characters)

4) Staff capacity allocated

SEAP preparation*:

Full-time equivalent job(s)
☒ Local authority
☒ Local/regional energy agency
☐ External consultant
☐ Covenant Territorial Coordinator
☐ Other

Foreseen for SEAP implementation:

☒ Local authority
☐ Local/regional energy agency
☐ External consultant
☐ Covenant Territorial Coordinator
☐ Other

DESCRIEREA STRATEGIEI GENERALE (5-8)

5) Involvement of stakeholders and citizens

Local Working Group, public debates on the necessity of building a Center for Renewable Energy in Avrig South, the public debate of the Communication Strategy of Avrig and Local Development Strategy, the Local Council approval of the Energy Master Plan.
(Max. 700 characters)

6) Overall estimated budget for the implementation of your SEAP

€

☒ Local Authority* Investment Non-investment

☒ Other Actors* Investment Non-investment

Total implementation cost

Time period

7) Foreseen financing sources for the implementation of your SEAP

Please specify the %

☒ **public**

☒ Local Authority's own resources

☒ National Funds and Programmes

☒ EU Funds and Programmes

☒ **private**

☒ Private

Avrig has elaborated the following studies to support the "Local Energy" program.

1. Avrig - Energy Master Plan
2. Communication Strategy
3. Environment Opportunity Study
4. Pre-Feasibility Study for Micro Hydro Power Station
5. Application for "URBANENERGY" project in the URBACT II program
6. Feasibility study for thermal insulation and assembling of photovoltaic panels on the C housing block in Marsa
7. Feasibility study for the micro-hydro power station on the water supply pipe for Avrig
8. Feasibility study for the Photovoltaic Power Station in Avrig South

(Max. 700 characters)

8) Monitoring process

Renewable energy production: biogas central heating power station in Avrig, biomass central heating power station in Marsa; and energy efficiency: thermal insulation, heat distribution network in Avrig and Marsa, thermal insulation on 20 housing blocks, photovoltaic panels on 20 housing blocks, transportation network for RE produced on roofs and housing blocks; dissemination: • Press releases

- Newsletters
- Press conferences
- International conferences
- Public meetings
- Covenant of Mayors Meetings

(Max. 700 characters)

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE și CO₂ ECHIVALENT

CONVENȚIA PRIMARIILOR
INVENTARUL DE EMISII - AVRIG | 09.10.2014

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE

Sector	Final energy consumption [MWh]															
	Electricity	Heat/Cold	Fossil fuel								Renewable energy					Total
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuel	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geo thermal	
Buildings, equipment facilities and industries																
Municipal buildings, equipment/facilities	107.2	0	764.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	872.1	
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	234.7	0	1766.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2001	
Residential buildings	8111.8	0	25165.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33277.6	
Public lighting	400.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400.1	
Subtotal	8853.8	0	27697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36550.8	
Transport																
Municipal fleet	0	0	0	0	0	30.6	87.3	0	0	0	0	0	0	0	117.9	
Public transport	0	0	0	0	0	1940.8	47.6	0	0	0	0	0	0	0	1988.4	
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	5922.6	7847.4	0	0	0	0	0	0	0	13770	
Subtotal	0	0	0	0	0	7894	7982.3	0	0	0	0	0	0	0	15876.3	
Total	8853.8	0	27697	0	0	7894	7982.3	0	0	0	0	0	0	0	52427.1	

CONVENȚIA PRIMARIILOR
INVENTARUL DE EMISII - AVRIG | 09.10.2014

CO₂ ECHIVALENT

Sector	Tonnes CO2 / tonnes CO2 equivalent															Total
	Electricity	Heat/Cold	Fossil fuel								Renewable energy					
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuel	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geo thermal	
Buildings, equipment facilities and industries																
Municipal buildings, equipment/facilities	75.1	0	154.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229.6
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	164.5	0	356.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521.3
Residential buildings	5686.4	0	5083.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10769.9
Public lighting	280.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280.5
Subtotal	6206.5	0	5594.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11801.3
Transport																
Municipal fleet	0	0	0	0	0	8.2	21.7	0	0	0	0	0	0	0	0	29.9
Public transport	0	0	0	0	0	518.2	11.9	0	0	0	0	0	0	0	0	530.1
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	1581.3	1954.0	0	0	0	0	0	0	0	0	3535.3
Subtotal	0	0	0	0	0	2107.7	1987.6	0	0	0	0	0	0	0	0	4095.3
Total	6206.5	0	5594.8	0	0	2107.7	1987.6	0	0	0	0	0	0	0	0	15896.6

PAED AVRIG – CLĂDIRI MUNICIPALE

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
MUNICIPAL BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES								338000	208	115	103.50
MB.1.Setting up energy audits & labeling for public buildings of the Local Council	Other	Energy management	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2012	2017	15000				
MB.2.The implementation of intelligent metering systems for power consumptions in municipal buildings	Other	Energy management	Local authority	Local power supplier	2012	2014	3000	18		12.60	
MB.3.1.Thermal insulation for 2 municipal buldings	Building envelope	Building standards	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2010	2012	10000	38		7.60	
MB.3.2.Thermal insulation for municipal buldings	Building envelope	Building standards	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2013	2020	50000	152		38.30	
MB.4.Thermal solar panels on the roof of the municipal buildings	Renewable energy for space heating and hot water	Energy management	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2011	2011	30000		15	3	
MB.5.Photovoltaic solar panels on the roofs of tertiary buildings 15 kW	Other	Other	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2012	2013	30000		20	14	
MB.6.The implementation of the national program "Green House" for the municipal buildings	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Other (national, regional, ...)	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2014	2020	200000		80	28	

PAED AVRIG – CLĂDIRI TERȚIARE

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
TERTIARY BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES								220000	330	42	111
TB.1.Setting up energy audits & labeling for tertiary buildings in the municipality	Other	Energy management	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2012	2020	20000				
TB.2.1.Thermal insulation for 1200 m2 of tertiary buildings	Building envelope	Building standards	Local authority	Building owners	2012	2013	15000	50		10.10	
TB.2.2.Thermal insulation for tertiary buildings	Building envelope	Building standards	Local authority	Building owners	2013	2020	120000	250		50.50	
TB.3.Photovoltaic solar panels on the roofs of tertiary buildings 30 kW	Other	Other	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2012	2020	45000		42	29.40	
TB.4.The implementation of intelligent metering systems for power consumption in tertiary buildings (shops, offices, premises of economic operators)	Other	Energy management	Local authority	Local power supplier	2013	2014	20000	30		21	
TB.5.The promotion of setting up minimum energy performance requirements for new/renovated buidings according to Law 372/2005 regarding energy performance of buildings	Other	Energy management	Local authority	Urban Planning Department, Municipality of Avrig	2012	2020					

PAED AVRIG – CLĂDIRI REZIDENȚIALE

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
RESIDENTIAL BUILDINGS 								3200000	4560	790	1874.11
RB.1.1.Thermal insulation for 3 housing blocks	Building envelope	Building standards	Local authority	Building owners	2010	2013	300000	234		47.27	
RB.1.2.Thermal insulation for 17 housing blocks	Building envelope	Building standards	Local authority	Building owners	2014	2020	1700000	1326		267.85	
RB.3.Photovoltaic solar panels on 20 housing blocks 300 kW 2000 m2	Other	Other	Local authority	Private investors	2014	2020	450000		390	273.39	
RB.4.The implementation of intelligent metering systems for power consumption in residential buildings	Other	Energy management	Local authority	Local power supplier	2013	2014	480000	1200		841.20	
RB.5.Support homeowners through tax exemptions after the thermal rehabilitation of their buildings	Other	Energy certification / labelling	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2012	2020	100000	800		161.60	
RB.6.The implementation of the national program "Green House" for 100 residential buildings	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Other (national, regional, ...)	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2013	2020	160000		400	80.80	
RB.7.Energy performance certificates for buildings subjected to sale/purchase or lease - application of Law 372/2005	Other	Energy certification / labelling	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2012	2020	10000	1000		202	

PAED AVRIG – ILUMINAT PUBLIC

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
PUBLIC LIGHTING								134000	110	10	84.10
PL.1.Elaborating an energy audit of the town`s public lighting system	Other	Energy suppliers obligations	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2014	2015	4000				
PL.2.Installation of independent lighting system (using Photovoltaic panels)	Integrated renewable power	Other	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2012	2013	30000		10	7	
PL.3.The rehabilitation and modernization of urban public lighting in the pedestrian zone and on the main streets of the city	Energy efficiency	Energy management	Local authority	Urban Planning Department and European Project Department, Municipality of Avrig	2014	2018	100000	110		77.10	

PAED AVRIG – TRANSPORT

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
TRANSPORT								865000	2429	0	607.53
T.1.Acquisition of an electric minibus (for the Municipal fleet)	Electric vehicles (incl. infrastructure)	Transport / mobility planning regulation	Local authority	Municipality of Avrig	2014	2020	11000	22		5.73	
T.2.Rationalization of Municipal Fleet displacements	Other	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020		12		3	
T.3.Acquisition of new vehicles with low levels of fuel consumption and CO2 emissions (for the Municipal Fleet)	Cleaner/efficient vehicles	Transport / mobility planning regulation	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020	200000	20		5.30	
T.4.Support the acquisition of new electric cars by providing "ECOTICHETS" according to the national legislation (for Private and Commercial transport)	Cleaner/efficient vehicles	Grants and subsidies	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020	250000	500		125	
T.5.Proper tailoring of the main intersections in the city in relation to the component and volume of urban traffic (for Municipal fleet, Pulic transport, Private and Commercial transport)	Road network optimisation	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2015	100000	250		62.50	
T.6.Proper organization of the parking spaces and the creation of new parking spaces in the residential area (for Private and Commercial transport)	Other	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2015	254000	125		31	
T.7.Build cycling lanes; Sustain the formation of an ecological bikes fleet to be rented (for Private and Commercial transport)	Modal shift to walking and cycling	Voluntary agreements with stakeholders	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2015	50000	1500		375	

PAED AVRIG – PRODUCȚIA LOCALĂ DE ENERGIE

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION								915000	0	830	581.83
EP.1.Micro hydro-power station on the main water stream passing trough Avrig 100 kW	Hydroelectric power	Third party financing. PPP	Local authority	Municipality of Avrig and investors	2015	2017	150000		130	91.13	
EP.2.Photovoltaic power station in the Centre for Renewable Energy, Avrig South 500 KW	Photovoltaics	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2016	2018	750000		700	490.70	
EP.3.Transportation network for the renewable energy produced at the Centre for Renewable Energy Avrig	Other	Other	Other (national, regional, ...)	Municipality of Avrig and investors	2011	2012	15000				
LOCAL HEAT/COLD PRODUCTION								5000000	0	10000	202
HP.1.Biogas CHP in Centre for Renewable Energy, Avrig South 1 MW	Combined Heat and Power	Third party financing. PPP	Local authority	Municipality of Avrig and investors	2018	2020	3000000		5000	101	
HP.2.Biomass CHP in Marsa - Suburb of Avrig 1 MW	Combined Heat and Power	Third party financing. PPP	Local authority	Municipality of Avrig and investors	2018	2020	2000000		5000	101	

PAED AVRIG – ALTE ACȚIUNI ȘI TOTALURILE GENERALE

Key Actions	Area of intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost (€)	Estimates in 2020			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
OTHERS								0	0	0	0
A.1.Setting up the Sustainable Urban Mobility Plan	Urban regeneration	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2015					
A.2.The acquisition of high energy efficient electric and electronic equipments	Other	Other	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020					
A.3.Organizing the annual "Intelligent Energy Days"	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020					
A.4.Annual campaign in schools for education regarding rational use of energy, acquisition of energy efficient equipment and green energy production	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipality of Avrig	2013	2020					
A.5.Raising awareness and information of the citizens regarding energy consumption reduction in their households through the implementation of specific projects (project Energy Neighbourhoods)	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipality of Avrig	2012	2020					
TOTAL								10672000	7637	11787	3564.07

SINTEZĂ PAED (1-2)

EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ PE SECTOARE

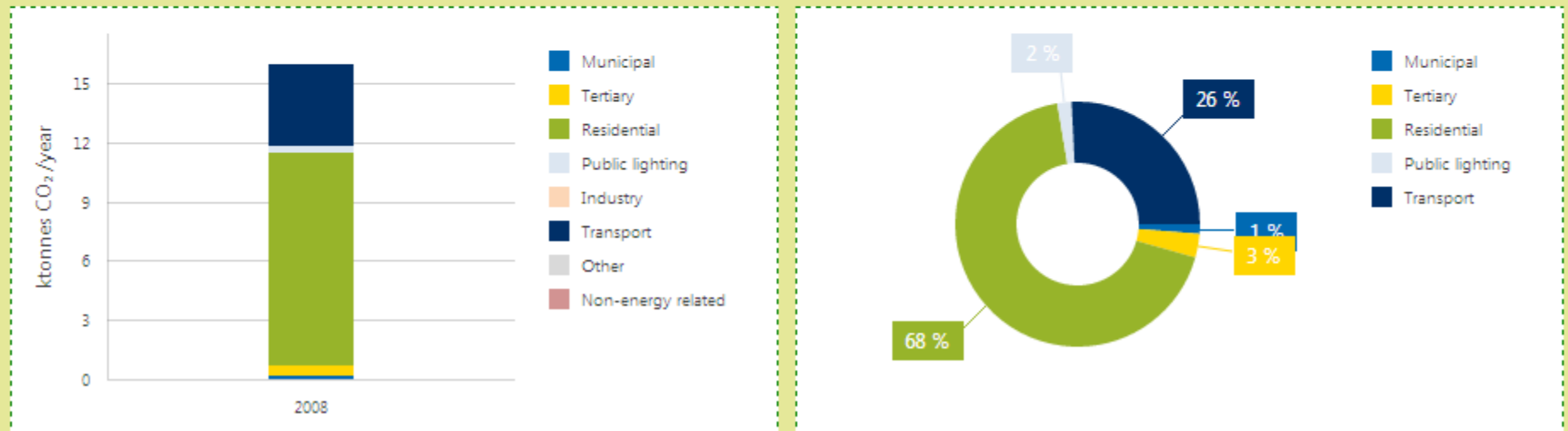
Key Results of the Baseline Emission Inventory

Baseline year: 2008

1) Greenhouse gas emissions and final energy consumption per capita

Emission factor	tonnes CO ₂ /capita	MWh/capita
IPCC	1.1	3.7

2) Greenhouse gas emissions per sector



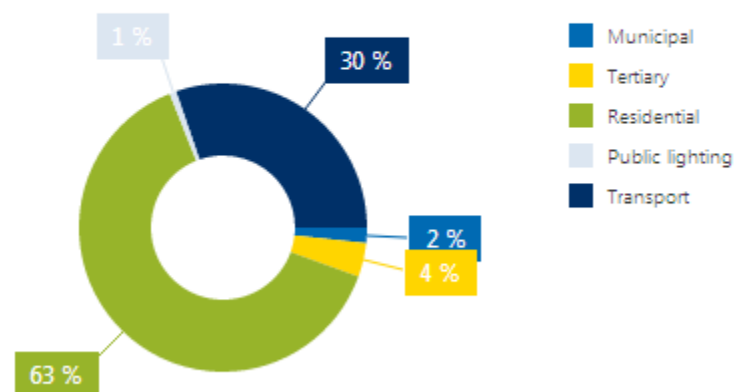
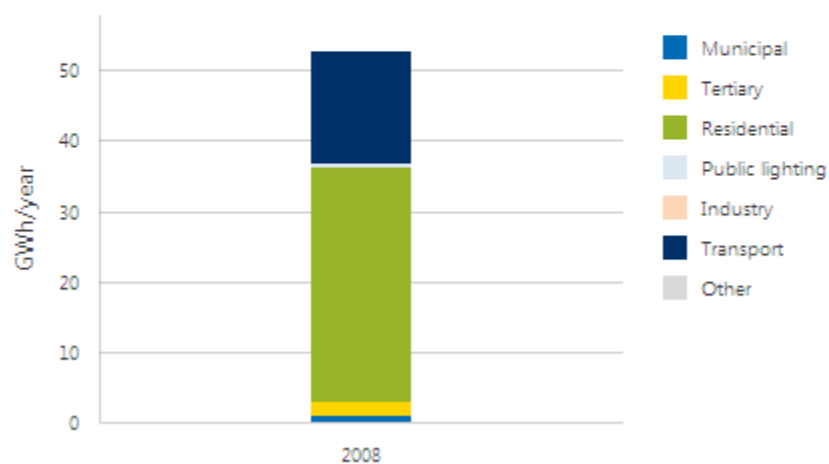
SINTEZĂ PAED (3)

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE SECTOARE

Key Results of the Baseline Emission Inventory

Baseline year: 2008

3) Final energy consumption per sector



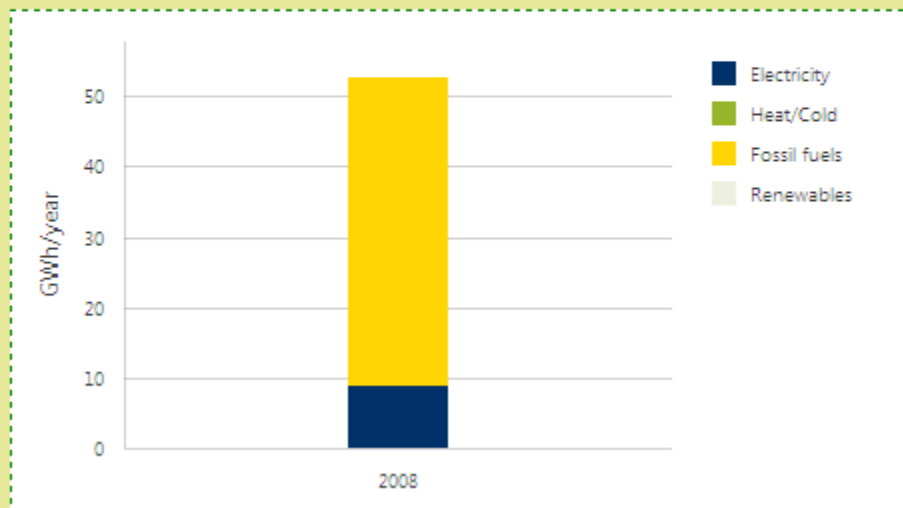
SINTEZĂ PAED (4)

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE ÎN FUNCȚIE DE PROVENIENȚĂ

Key Results of the Baseline Emission Inventory

Baseline year: 2008

4) Final energy consumption per energy carrier



SINTEZĂ PAED (5-6)

REDECEREA ESTIMATĂ A EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ PE SECTOARE ÎN 2020

Key elements of the SEAP

5) Greenhouse gas emissions reduction target

% reduction	tonnes CO ₂
22%	3497.3

6) Estimated greenhouse gas emissions reduction per sector in 2020



SINTEZĂ PAED (7)

EVOLUȚIA ESTIMATĂ A EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Key elements of the SEAP

7) Expected evolution in terms of greenhouse gas emissions

