



JUDE UL HUNEDOARA

CONSILIUL LOCAL VULCAN

HOT RÂRE NR.88/2016

privind aprobarea *Strategiei de eficien energetic a municipiului Vulcan pentru perioada 2016 – 2022* cf. Legii 121/2014 (*Progamului de îmbun t ire a eficien ei energetice aferent localit ilor cu o popula ie mai mare de 20.000 locuitori conf.art.9(13) din legea nr. 121/2014*)

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI VULCAN,

Analizând expunerea de motive a primarului municipiului Vulcan înreg. sub nr. 69/8612/06.07.2016 prin care se propune aprobarea *Strategiei de eficien energetic a municipiului Vulcan pentru perioada 2016 – 2022* cf. Legii 121/2014 (*Progamului de îmbun t ire a eficien ei energetice aferent localit ilor cu o popula ie mai mare de 20.000 locuitori conf.art.9(13) din legea nr. 121/2014*)

V zând Proiectul de hot râre nr. 77/8613/2016, raportul Direc iei Tehnice din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Vulcan înregistrat sub nr. 82/8614/2016, avizul comisiei de specialitate „Juridic i de Disciplin ”, înregistrat sub nr. 124/8615/2016, de pe lâng Consiliul local;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 121/2014 privind elaborarea i aplicarea politicii na ionale în domeniul eficien ei energetice în vederea atingerii obiectivului na ional de cre tere a eficien ei energetice, a art. 9, alin. (13) cat i Directiva nr. 27/2012, precum i cu prevederile art. 7 din Legea nr. 52/2003 privind transparen a decizional în administra ia public , republicat ;

În temeiul art. 36 alin. 6, lit. "a", pct. 14 i art. 45 alin. 1 din Legea nr. 215/2001 privind administra ia publica locala, republicata, cu modific rile si complet rile ulterioare,

H O T R T E :

Art. 1 Se aprob *Strategia de eficien energetic a municipiului Vulcan pentru perioada 2016 – 2022*, conform anexei care face parte integrat din prezenta hot rare.

Art.2 Împotriva prevederilor prezentei hot râri se poate face contesta ie în conformitate cu prevederile Legii nr. 554/2004 privind contenciosul administrativ, cu modific rile i complet rile ulterioare.

Art.3 Prezenta hot râre se comunic Institu iei Prefectului - Jude ul Hunedoara, Primarului municipiului Vulcan, Direc iei economice, Direc iei ADPP, Arhitectului ef, Compartimentului Cadastru Agricultura i se aduce la cuno tin public .

VULCAN, 25.08.2016

PRE EDINTE DE EDIN :
Consilier Barbu Pompiliu

CONTRASEMNEAZ : SECRETAR
Jr. Peter Rodica

Prezenta hot râre a fost adoptat prin vot liber exprimat , fiind exprimate 17 voturi „pentru” i un vot „împotriv ”



17.06.2016

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016- 2022



GREEN BUSINESS S.R.L.

CUPRINS

1. POLITICI EUROPENE, STRATEGIA NATIONALA PENTRU EFICIENTA ENERGETICA, STRATEGIILE SI PROGRAMELE LOCALE DE IMBUNATATIRE A EFICIENTEI ENERGETICE	5
1.1. CADRUL LEGISLATIV	9
1.2. TINTA DE REDUCERE A EMISIILOR DE CO ₂ PENTRU MUNICIPIUL VULCAN	16
2. DESCRIEREA GENERALA A MUNICIPIULUI VULCAN	18
2.1. LOCALIZAREA, RELIEFUL SI ISTORICUL ASEZARII	18
2.1.1. REPERE GEOGRAFICE	18
2.1.2. ISTORICUL ASEZARII	19
2.1.3. RELIEFUL	19
2.2. ADMINISTRAREA TERITORIULUI, ORGANIGRAMA APARATULUI PERMANENT AL CONSILIULUI LOCAL	20
2.2.1. FUNCTIILE URBANE ALE MUNICIPIULUI VULCAN	20
2.2.2. SUPRAFATA TERITORIULUI	24
2.2.3. ADMINISTRAREA TERITORIULUI, ORGANIGRAMA APARATULUI PERMANENT AL CONSILIULUI LOCAL VULCAN	27
2.3. BAZE DE DATE SI GESTIONAREA SISTEMULUI DE RAPORTARE A INFORMATIILOR PRIVIND CONSUMURILE DE ENERGIE LA NIVELUL MUNICIPIULUI VULCAN	30
2.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EVALUARII DIN PUNCT DE VEDERE AL MANAGEMENTULUI ENERGETIC	30
2.4.1. MANAGEMENTUL ENERGETIC	31
2.5. CONSUMURILE ENERGETICE PUBLICE SI REZIDENTIALE	33
2.6. CONDITII CLIMATICE SPECIFIC ZONEI (ZONA CLIMATICA, TEMPeratura EXTERIOARA ETC.)	36
2.6.1. FACTORII NATURALI DE MEDIU (APA, SOL, AER).	37
CALITATEA APEI	37
CALITATEA SOLULUI	38
CALITATEA AERULUI	39
2.7. DATE DEMOGRAFICE SI EVOLUTIA FONDUL LOCATIV	43
2.7.1. DATE DEMOGRAFICE VULCAN	43
2.7.2 FONDUL LOCATIV	50
2.8. INFRASTRUCTURA SI SERVICIILE DE UTILITATE PUBLICA	51
2.8.1. INFRASTRUCTURA DE UTILITATE PUBLICA	51
2.8.1.1. EDUCATIE SI INVATAMANT	51
2.8.1.2. SANATATE SI ASISTENTA SOCIALA	51
2.8.1.2.1. Serviciile de sanatate	53
2.8.1.2.2. Serviciile de asistenta sociala	55
2.8.1.3. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT	56

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

2.8.1.3.1. Caile de acces	56
2.8.1.4. CULTURA.....	57
2.8.2. SERVICIILE DE UTILITATE PUBLICA.....	58
2.8.2.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA.....	58
2.8.2.2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA	58
2.8.2.2.1. Reteaua de iluminat public	59
2.8.2.3. INFRASTRUCTURA PENTRU APA - CANAL	62
2.8.2.3.1. Reteaua de alimentare cu apa	62
2.8.2.3.2. Preturile si tarifele practicate	63
2.8.2.3.3. Reteaua de colectare si tratare a apelor uzate	64
2.8.2.3.4. Surse de poluare a apei in oras	65
2.8.2.4. MANAGEMENTUL DESEURILOR SI AL RISCURILOR NATURALE.....	65
2.8.2.4.1. Deseuri urbane	65
2.8.2.4.2. Compozitia deseurilor.....	65
2.8.2.4.3. Deseuri industriale	66
2.8.2.4.4. Deseuri lemnoase	66
2.8.2.4.5. Educatie ecologica si activitati comunitare specifice.....	66
2.8.2.4.6. Spatiile verzi.....	67
2.8.2.4.7. Situatii de urgenta.....	67
2.9. UTILIZAREA SI NIVELUL DE DEZVOLTARE AL TRANSPORTULUI IN LOCALITATEA VULCAN	68
2.9.1. TRANSPORTUL PUBLIC	68
2.9.2 TRANSPORT INDIVIDUAL si TRANSPORTUL DE MARFURI	69
2.10. GESTIONAREA SERVICIILOR DE UTILITATI PUBLICE	70
3. PREGATIREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - PRELUCRARE DATE STATISTICE.....	72
3.1. DATE TEHNICE PENTRU SISTEMELE DE ILUMINAT SI CONSUMUL PUBLIC DE ENERGIE	73
3.1.1. ILUMINAT PUBLIC STRADAL	74
3.1.2. CONSUM ENERGIE IN CLADIRILE PUBLICE.....	76
3.1.2.1. CONSUMURI CLADIRI APARTINAND DE PRIMARIA MUNICIPIULUI VULCAN.....	76
3.1.2.2. CONSUMURI AFERENTE SECTORULUI DE INVATAMANT PUBLIC	79
3.1.2.3. CONSUMURI AFERENTE SECTORULUI DE SANATATE PUBLICA	80
3.2. DATE TEHNICE DESPRE SECTORUL REZIDENTIAL	81
3.3. DATE TEHNICE PENTRU SECTORUL TRANSPORTURI.....	83
3.3.1. TRANSPORTUL PUBLIC	83
3.3.2. TRANSPORTUL INDIVIDUAL.....	84

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

3.4. DATE TEHNICE PRIVIND POTENTIALUL DE PRODUCERE SI UTILIZARE PROPRIE MAI EFICIENTA A ENERGENIEI REGENERABILE LA NIVEL LOCAL	86
3.4.1. SURSE ENERGETICE REGENERABILE.....	87
4. CREAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EFICIENTEI ENERGETICE	92
4.1. DETERMINAREA NIVELULUI DE REFERINTA.....	92
4.1.1. INVENTARUL DE REFERINTA	95
4.1.2. CONSUMUL FINAL DE ENERGIE	98
4.1.3. SCENARIILE PRIVIND CONSUMUL DE ENERGIE SI EMISIILE DE CO ₂	102
4.2. FORMULAREA OBIECTIVELOR	106
4.2.1. OBIECTIVELE STRATEGIEI ENERGETICE A ROMANIEI	107
4.2.2. OBIECTIVELE STRATEGICE PRIORITARE LA NIVEL LOCAL PENTRU EFICIENTA ENERGETICA	109
4.2.3. PACHETE DE ACTIUNI	110
4.2.3.1. CLADIRI SI ECHIPAMENTE/INSTALATII.....	110
4.2.3.1.1. CLADIRI ORASENESTI	111
4.2.3.1.2. CLADIRI DIN SECTORUL REZIDENTIAL.....	113
4.2.3.1.3. ECHIPAMENTE /INSTALATII PENTRU ILUMINAT PUBLIC	116
4.2.3.1.4. ECHIPAMENTE/INSTALATII PENTRU SECTORUL APA-CANAL.....	116
4.2.3.2. TRANSPORTUL	117
4.2.3.2.1. PARCUL AUTO	117
4.2.3.2.2. TRANSPORTUL PUBLIC	117
4.2.3.2.3. TRANSPORTUL PRIVAT SI COMERCIAL	117
4.2.3.3. PLANIFICAREA TERITORIULUI.....	118
4.2.3.4. ACHIZITII PUBLICE DE PRODUSE SI SERVICII.....	119
4.2.3.5. CANALE DE COMUNICARE	119
4.3. PROIECTE PRIORITARE	122
4.4. MIJLOACE FINANCIARE.....	124
4.4.1. SCHEMA LOGICA A PROGRAMELOR OPERATIONALE EXISTENTE PENTRU PERIOADA 2014 - 2020	124
4.4.2. CORESPONDENTA DINTRE OBIECTIVELE TEMATICE stabilite pentru perioada de programare 2014-2020 (art.9 - reg.ce nr.1303/2013) si programele operationale destinate Romaniei	125
4.4.3. PREZENTARE PROGRAME OPERATIONALE RELEVANTE PENTRU STRATEGIA DE IMBUNATATIRE A EFICIENTEI ENERGETICE IN VULCAN	126
5. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTARII MASURILOR DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE ..	127
6 ANEXE	130
Anexa 1 - Matrice evaluare din punct de vedere al managementului energetic	130
Anexa 2 - Fisa de prezentare energetica a localitatii.....	134
Anexa 3 - Etapele fundamentarii proiectelor prioritare.....	136
3.1. Etapele generale in fundamentarea proiectelor de eficienta energetica	136

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

3.2. Fundamentarea proiectelor de eficienta energetica in Municipiul Vulcan	136
Anexa 4 - Sinteza programului de imbunatatire a eficientei energetice	138

1. POLITICI EUROPENE, STRATEGIA NATIONALA PENTRU EFICIENTA ENERGETICA, STRATEGIILE SI PROGRAMELE LOCALE DE IMBUNATATIRE A EFICIENTEI ENERGETICE

Politica Uniunii Europene in domeniul energiei pentru perioada pana in 2020 se bazeaza pe trei obiective fundamentale, pe care Romania le-a preluat in cadrul Strategiei Nationale Energetice:

1. SIGURANTA ENERGETICA:

- ✓ Cresterea sigurantei energetice prin asigurarea necesarului de resurse energetice si limitarea dependentei de resursele energetice de import;
- ✓ Diversificarea surselor de import, a resurselor energetice si a rutelor de transport a acestora;
- ✓ Cresterea nivelului de adecvanta a retelelor nationale de transport a energiei electrice, gazelor naturale si petrol;
- ✓ Protectia infrastructurii critice.

2. DURABILITATE

- ✓ Cresterea eficientei energetice;
- ✓ Promovarea producerii energiei pe baza de resurse regenerabile;
- ✓ Promovarea producerii de energie electrica si termica in centrale cu cogenerare, in special in instalatii de cogenerare de inalta eficienta;
- ✓ Sustinerea activitatilor de cercetare-dezvoltare si diseminare a rezultatelor cercetarilor aplicabile;
- ✓ Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului inconjurator;
- ✓ Utilizarea rationala si eficienta a resurselor energetice primare.

3. COMPETITIVITATE

- ✓ Dezvoltarea pietelor concurentiale de energie electrica, gaze naturale, petrol, uraniu, certificate verzi, certificate de emisii a gazelor cu efect de sera si servicii energetice;
- ✓ Liberalizarea tranzitului de energie si asigurarea accesului permanent si nediscriminatoriu al participantilor la piata la retelele de transport, distributie si interconexiunile internationale;
- ✓ Continuarea procesului de restructurare si privatizare, in special pe bursa, in sectoarele energiei electrice, termice si gazelor naturale;
- ✓ Continuarea procesului de restructurare pentru sectorul de lignit, in vederea cresterii profitabilitatii si accesului pe piata de capital.

Pentru a se asigura o coordonare coerenta a implementarii acestei strategii, prin intermediul unui pachet legislativ care transpune inclusiv reglementarile Uniunii Europene cu privire la aceste trei mari prioritati, se

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

impune ca la nivel local fiecare autoritate publica locala sa isi asume o strategie energetica prin care sa contribuie la implementarea obiectivelor nationale si realizarea indicatorilor asumati.

Plecand de la aceste considerente, interventiile strategice locale asigura componenta de DURABILITATE a planurilor de actiune pentru eficienta energetica, reglementata la nivel European prin pachetul Pachetul „Energie – Schimbari Climatice”, adoptat in 2008.

Pachetul „Energie – Schimbari Climatice”, stabileste pentru UE o serie de obiective pentru anul 2020, cunoscute sub denumirea de „obiectivele 20-20-20”, si anume:

- ✓ reducere a emisiilor de GES la nivelul UE cu cel putin 20% fata de nivelul anului 1990;
- ✓ cresterea cu 20% a ponderii surselor de energie regenerabila (SRE) in totalul consumului energetic al UE, precum si o tinta de 10% biocarburanti in consumul de energie pentru transporturi;
- ✓ reducere cu 20% a consumului de energie primara, care sa se realizeze prin imbunatatirea eficientei energetice, fata de nivelul la care ar fi ajuns consumul in lipsa acestor masuri.

Acest pachet legislativ a fost completat in 2009 de patru acte normative complementare:

- ✓ Directiva 2009/29/CE - pentru imbunatatirea si extinderea schemei europene de tranzactionare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de sera (EU – ETS);
- ✓ Decizia 2009/406/CE - Decizia non-ETS;
- ✓ Directiva 2009/28/CE - Directiva privind energiile regenerabile (RES);
- ✓ Directiva 2009/31/CE - Directiva privind stocarea geologica a CO₂ (CSC).

Pentru indeplinirea obligatiilor asumate de Romania, urmarind elementele complementare ce asigura respectarea principiului de durabilitate, strategiile locale de eficienta energetica trebuie sa abordeze urmatoarele aspecte:

- ✓ Pregatirea unui program de masuri pentru imbunatatirea eficientei energetice;
- ✓ Identificarea posibilitatilor locale de productie a energiei pe baza de resurse regenerabile si promovarea acestora;
- ✓ Identificarea potentialului de productie de energie electrica si termica in centrale cu cogenerare, in special in instalatii de cogenerare de inalta eficienta si promovarea acestora;
- ✓ Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului inconjurator;
- ✓ Utilizarea rationala si eficienta a resurselor energetice primare.

Aceste măsuri integrate contribuie în final la îndeplinirea obiectivelor asumate pe plan național, respectiv:

- ✓ reducerea cu 19% din emisiile de gaz cu efect de seră din 2005 până în 2020 pe sectoare non EU - ETS;
- ✓ creșterea cu 24% a consumului de energie regenerabilă până în 2020;
- ✓ reducerea cu 16% a emisiilor de CO₂ din 2005 până în 2020 în EU-ETS (eu Emissions Trading Scheme)

În acest context, abordarea strategică locală pentru eficiența energetică durabilă la nivelul Municipiului Vulcan va viza:

- ✓ Îmbunătățirea eficienței energetice (la nivelul principalilor consumatori)
- ✓ Reducerea impactului negativ al sectorului energetic (sectorul minier) asupra mediului înconjurător, inclusiv valorificarea terenurilor degradate ca urmare a activității miniere
- ✓ Utilizarea rațională și eficientă a resurselor energetice primare (gaz, curent electric)
- ✓ Măsuri pentru prevenirea riscurilor și adaptare la schimbările climatice (inundații, incendii forestiere etc.)
- ✓ Măsuri pentru prevenirea impactului socio-economic negativ al restructurării sectorului minier ca urmare a obiectivelor asumate de România
- ✓ Măsuri pentru capacitatea administrației publice locale pentru un management energetic eficient
- ✓ Măsuri de informare și constientizarea opiniei publice pe teme de mediu, adaptarea la schimbările climatice și eficiența energetică

Pachetul de reglementări privind politica viitoare a UE în domeniul energiei – schimbări climatice a fost aprobat în cadrul Consiliului European și adoptat de Parlamentul European în decembrie 2008 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în iunie 2009). În contextul instituirii și al funcționării pieței interne și din perspectiva necesității de protecție și conservare a mediului înconjurător, politica energetică a UE urmărește:

- ✓ asigurarea funcționării piețelor de energie în condiții de competitivitate;
- ✓ asigurarea siguranței aprovizionării cu energie;
- ✓ promovarea eficienței energetice și a economiei de energie;
- ✓ dezvoltarea surselor regenerabile de energie;
- ✓ reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ promovarea interconectării rețelelor energetice.

Începând cu anul 2013, sectorul energiei electrice, responsabil de cea mai mare parte a emisiilor de CO₂ din UE, va fi supus în întregime unui sistem de licitații pentru achiziționarea certificatelor de emisii de CO₂.

Prin aceste directive se stabilesc următoarele obiective, ținte și mecanisme:

- ✓ Un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile (SRE), astfel încât UE să ajungă la o pondere a energiei din SRE în consumul final brut de energie de 20% în anul 2020. Pentru a atinge această țintă, se stabilesc obiective naționale obligatorii pentru fiecare stat membru, precum și mecanismele de cooperare în domeniu. Pentru România ținta națională este de 24%.
- ✓ Un obiectiv minim de 10% pentru utilizarea de biocarburanți în transportul din interiorul UE, care să fie atins până în 2020. Acest procent este același pentru toate statele membre.
- ✓ Se instituie un cadru juridic pentru captarea și stocarea geologică, în condiții de siguranță din punct de vedere al mediului. UE intenționează construirea și punerea în funcțiune până în 2015 a unui număr de până la 12 instalații demonstrative de CSC (captarea și stocarea carbonului). Orientările comunitare, revizuite, privind ajutoarele de stat pentru protecția mediului, emise în același perioadă în care a fost aprobat pachetul legislativ, permit guvernelor să asigure sprijin financiar pentru instalațiile pilot de CSC.

Implementarea prevederilor pachetului legislativ Energie - Schimbări Climatice va avea implicații majore în special asupra instalațiilor din sectorul energetic care intră și sub incidența Directivei 2001/81/CE privind controlul integrat al poluării. Aceste instalații vor trebui să respecte concomitent și obligațiile privind calitatea aerului, care conduc la reducerea emisiilor de substanțe poluante generate (SO₂, NO_x, particule).

Măsurile privind eficiența energetică au un rol critic în garantarea realizării la cele mai mici costuri a obiectivelor stabilite prin pachetul energie-schimbări climatice. În plus, diminuarea consumului prin eficiența energetică este cel mai eficient mod de a reduce dependența de combustibilii fosili și de importuri.

Recunoscând importanța tehnologiei în domeniul energiei pentru reducerea emisiilor de CO₂, a garanției securității în alimentarea cu energie și a competitivității companiilor europene, UE a propus o strategie comună pentru promovarea tehnologiilor energetice.

Pentru a exista o abordare uniformă care să ajute la realizarea unor indicatori globali urmăriți prin aceste politici, documentele programatice și pachetul pentru adaptarea la schimbările climatice, au fost corelate la nivel European prin legislația în vigoare și ulterior preluate și transpuse de fiecare stat în parte prin legislația națională.

În consecință, pentru ca un stat membru să poată beneficia de pachetele de finanțare disponibile pentru adaptarea la schimbările climatice, în efortul de a se adapta standardelor privind consumurile energetice și emisiile de noxe, conform angajamentelor asumate la nivel European și global, este necesar să se preia și să implementeze cerințele agreate la nivel European/mondial. Acest lucru asigură:

- ✓ reducerea vulnerabilității în fața schimbărilor climatice;
- ✓ reducerea decalajelor socio-economice și o mai bună coeziune teritorială prin implementarea unor tehnologii moderne bazate pe reducerea consumurilor energetice și creșterea eficienței energetice cu impact direct asupra reducerii cheltuielilor energetice atât pentru populație cât și pentru ceilalți consumatori publici sau privați;
- ✓ reducerea costurilor cu pagubele provenite din dezastre naturale și dezvoltarea unor politici de prevenție în fața dezastrelor pentru a minimaliza pagubele;
- ✓ menținerea unui climat de mediu echilibrat care să contribuie la menținerea stării de sănătate a populației, prin conservarea ecosistemelor naturale și, în același timp, conservarea resurselor naturale și asigurarea unei dezvoltări durabile.

Sustinerea și implementarea unor astfel de programe trebuie făcută însă la un nivel strategic care să poată asigura o anumită continuitate a măsurilor la nivel regional și teritorial. Pentru aceasta trebuie, să existe o corelare a intervențiilor și o coordonare a acestora în vederea atingerii anumitor indicatori propuși pentru măsurarea impactului acestor intervenții.

În lipsa unei Strategii ca document programatic asumat atât politic cât și la nivelul comunității, intervențiile spontane, necoordonate, fără o țintă clară și o procedură de monitorizare prin stabilirea unor indicatori relevanți, au un impact local pe termen scurt, fără o valorificare eficientă a resurselor și potențialului local.

O astfel de planificare strategică nu se poate face decât în contextul pregătirii unei Strategii Locale de Eficiență Energetică ca parte a unui Plan de Intervenții pentru Eficiență Energetică (PIEE) pe toate nivelurile de intervenție (regional, național, local), aplicându-se principiile dezvoltării durabile cu accent pe abordare locală, respective intervenții clare, locale, cuantificabile ca impact prin indicatorii comuni stabiliți la nivel regional și național.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Pornindu-se de la primul acord internațional pe aspecte de mediu, negociat între cele 160 de țări semnatare ale protocolului de la Kyoto, continuându-se cu declarațiile politice asumate cu ocazia Convențiilor Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice, la nivel European, încă din 2006 s-a pregătit un cadru comun de implementare a unor politici pentru adaptarea la schimbările climatice.

- ✓ Directiva 32/2006 transpusă în legislația națională prin OG 22/2008, prin care s-au introdus obligații specifice cu privire la realizarea programelor municipale de eficiență energetică;
- ✓ Raportul întrunirii IPCC în 2007 (Intergovernmental Panel on Climate Change) prin care s-au stabilit o serie de obiective pe teme climatice, denumite generic "Pachetul 20/20/20 al Uniunii Europene" și se referă la o serie de măsuri de reducere până în 2020 astfel:
 - ✓ reducerea cu 20% a emisiilor de GES față de anul 1990, până în anul 2020;
 - ✓ reducere cu 14% față de 2005 și utilizarea de energie regenerabilă în proporție de 20% din consumul total de energie;
 - ✓ îmbunătățirile în domeniul eficienței energetice (20%);
 - ✓ reducerea emisiilor globale de gaze cu efect de seră cu cel puțin 50% până în 2050 și între 80% și 95% de țările industrializate (toate țările europene și OECD -Organizația pentru Dezvoltare și Cooperare Economică, inclusiv România, sunt privite ca țări industrializate în procesul Națiunilor Unite de schimbare climatică).

La nivelul Uniunii Europene, pachetul „Energie – Schimbări Climatice”, stabilește o serie de obiective pentru anul 2020, cunoscute sub denumirea de „obiectivele 20-20-20”, și anume:

- ✓ reducere a emisiilor de GES la nivelul UE cu cel puțin 20% față de nivelul anului 1990;
- ✓ creșterea cu 20% a ponderii surselor de energie regenerabilă (SRE) în totalul consumului energetic al UE, precum și o țintă de 10% biocarburanți în consumul de energie pentru transporturi;
- ✓ o reducere cu 20% a consumului de energie primară care să se realizeze prin îmbunătățirea eficienței energetice, față de nivelul la care ar fi ajuns consumul în lipsa acestor măsuri.

De asemenea, UE propune să reducă nivelul emisiilor cu până la 30% până în 2020, doar dacă și alte state dezvoltate vor adopta obiective similare, ca parte a unui viitor acord de mediu global post - 2012. Negocieri pentru un astfel de acord la nivelul Națiunilor Unite sunt încă în derulare. Acest pachet legislativ conține patru acte normative complementare:

- ✓ Directiva 2009/29/CE - pentru îmbunătățirea și extinderea schemei europene de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU – ETS);

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Decizia 2009/406/CE - Decizia non-ETS;
- ✓ Directiva 2009/28/CE - Directiva privind energiile regenerabile (RES);
- ✓ Directiva 2009/31/CE - Directiva privind stocarea geologica a CO₂ (CSC).

Obiectivele asumate de Romania, respectiv:

- ✓ reducerea cu 19% din emisiile de gaz cu efect de sera din 2005 pana in 2020 pe sectoare non EU – ETS;
- ✓ cresterea cu 24% a consumului de energie regenerabila pana in 2020;
- ✓ reducerea cu 16% a emisiilor de CO₂ din 2005 pana in 2020 in EU-ETS;
- ✓ Directiva UE 27/2012 cu privire la eficienta energetica, prin care tarile europene s-au angajat sa reduca cu 20% consumul de energie primara, pana in 2020 transpusa in legislatia nationala prin legea 121/2014.
- ✓ Directiva 2013/30/UE privind siguranta operatiunilor petroliere si gazeifere si de modificare a Directivei 2004/35/CE.
- ✓ Prioritatile nationale asumate prin Acordul de Parteneriat 2014-2020, transpuse la nivel local in cadrul Strategiilor de Dezvoltare Locala ce trebuiesc correlate cu Planul National de Dezvoltare pe perioada 2014-2020.

Autoritatile Publice Locale din localitatile cu peste 5000 de locuitori au obligatia de a realiza un „Plan de crestere a eficientei energetice”, iar in situatia in care localitatea are peste 20.000 locuitori este necesar sa existe si un „manager energetic autorizat” pentru respectivele localitati.

Pachetul legislativ elaborat la nivel European privind creșterea eficientei energetice a fost transpus in legislația romaneasca prin urmatoarele programe si acte normative de baza:

- ✓ Hotărârea nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007-2020, cu modificarile si completarile legale in vigoare;
- ✓ Hotărârea nr. 1460/2008 pentru aprobarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă - Orizonturi 2013-2020-2030;
- ✓ HG 1661 /2008 privind aprobarea Programului National pentru Cresterea Eficientei Energetice si utilizarea resurselor regenerabile de energie in sectorul public, pentru anii 2009-2010;
- ✓ HG 835 /2010 privind modificarea Programului National pentru Cresterea Eficientei Energetice si utilizarea surselor regenerabile de energie in sectorul public, pentru anii 2009-2010 ;
- ✓ Legea 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, republicata in 2013;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
- ✓ H.G. 122/2015 pentru aprobarea Planului Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice.

Prin *Strategia Energetică a României pentru 2020*, se dezvoltă 3 direcții majore de intervenție în domeniul energetic stabilite la nivel strategic european (siguranța energetică, dezvoltare durabilă și competitivitate) și propune o serie de măsuri de intervenții specifice la nivel național, în scopul atingerii obiectivelor energetice asumate de țară, pentru perioada 2007-2020.

Conform *Planului Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice*, principalele măsuri de intervenție în domeniul creșterii eficienței energetice sunt:

- ✓ Măsuri orizontale ce au în vedere în general acțiuni de auditare energetică, monitorizare și control consumuri energetice, campanii de conștientizare a consumatorilor, etc în conformitate cu Directiva 2012/27 /UE;
- ✓ Măsuri de Eficiență Energetică în Clădiri Publice și rezidențiale ;
- ✓ Măsuri de eficiență energetică în clădirile organismelor publice ;
- ✓ Măsuri de eficiență energetică în industrie ;
- ✓ Măsuri de eficiență energetică în transport ;
- ✓ Măsuri de eficiență energetică în serviciile de încălzire și răcire ;
- ✓ Transformarea, transportul, distribuția energiei și răspunsul cererii de energie.

Prin *Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă Orizonturi 2014-2020-2030*, se integrează la nivel sectorial o serie din măsurile intervențiile propuse prin *Strategia Energetică a României pentru 2020*, stabilind principalele *direcții de acțiune* la nivelul fiecărui sector (precum și orizontul de timp pentru desfășurarea acestora), după cum urmează:

- ✓ Corelarea rațională a obiectivelor de dezvoltare, inclusiv a programelor investiționale în profil inter-sectorial și regional, cu potențialul și capacitatea de susținere a capitalului natural;
- ✓ Modernizarea accelerată a sistemelor de educație și formare profesională, sănătate publică și servicii sociale, ținând seama de evoluțiile demografice și de impactul acestora pe piața muncii;
- ✓ Folosirea generalizată a celor mai bune tehnologii existente, din punct de vedere economic și ecologic, în deciziile investiționale; introducerea fermă a criteriilor de eco-eficiență în toate activitățile de producție și servicii;
- ✓ Anticiparea efectelor schimbărilor climatice și elaborarea din timp a unor planuri de măsuri pentru situații de criză generate de fenomene naturale sau antropice;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Asigurarea securității și siguranței alimentare prin valorificarea avantajelor comparative ale României, fără a face rabat de la exigențele privind menținerea fertilității solului, conservarea biodiversității și protejarea mediului;
- ✓ Protecția și punerea în valoare a patrimoniului cultural și natural național; racordarea la normele și standardele europene privind calitatea vieții.
- ✓ Identificarea unor surse suplimentare de finanțare pentru realizarea unor proiecte și programe de anvergură, în special în domeniile infrastructurii, energiei, protecției mediului, siguranței alimentare, educației, sănătății și serviciilor sociale;

Obiectivele UE, precum și cele naționale cu privire la creșterea eficienței energetice își găsesc surse de finanțare în mare parte prin Programele Operaționale Sectoriale 2014-2020, completate de Programul Național de Dezvoltare Locală, pentru acele tipuri de finanțare pentru care nu se identifică surse la nivelul acestor programe sectoriale, integrând trei subprograme specifice:

- ✓ Subprogramul „Modernizarea satului românesc”;
- ✓ Subprogramul „Regenerarea urbană a municipiilor și orașelor”;
- ✓ Subprogramul „Infrastructură la nivel județean”.

Obiectivul general PNDL vizează echiparea unităților administrativ-teritoriale cu toate dotările tehnico-edilitare, de infrastructură educațională, de sănătate și de mediu, sportivă, social-culturală și turistică, administrativă și de acces la căile de comunicație, astfel încât pe termen mediu fiecare localitate să atingă standardele prevăzute de Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul.

În mod prioritar, programul finanțează:

- ✓ Proiecte de infrastructură finanțate prin alte programe închise în prezent, a căror finalizare este necesară pentru respectarea unor angajamente asumate de România în cadrul Uniunii Europene;
- ✓ Proiecte de infrastructură de dimensiuni reduse ca volum care nu îndeplinesc criteriile de eligibilitate pe programe cu finanțare europeană.

Plecând de la cadrul național strategic în domeniul eficienței energetice, prin legea 121/2014 s-a stabilit cadrul legal de aplicare a politicilor naționale în scopul creșterii eficienței energetice pe întregul lanț energetic: resurse primare, producție, distribuție, furnizare, transport și consum final, astfel încât să se atingă ținta de reducere a consumului energetic cu 19% până în 2020.

Principalele intervenții vizate prin legea 121/2014, pentru creșterea eficienței energetice sunt:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Creșterea eficienței energetice a clădirilor ;
- ✓ Achiziții publice care să impună produse, servicii și lucrări cu performanțe înalte de eficiență energetică ;
- ✓ Stabilirea unor măsuri de politică energetică care să se aplice în mod unitar și cuantificabil ;
- ✓ Stabilirea unor măsuri minime de respectat de către agenții economici, ce depășesc anumite limite de consum energetic ;
- ✓ Contorizarea consumului energetic real, cât mai fidel, la consumatorii finali;
- ✓ Informarea și conștientizarea consumatorilor finali cu privire la necesitatea și beneficiile creșterii eficienței energetice;
- ✓ Încurajarea folosirii unor tehnologii de cogenerare de înaltă eficiență atât pentru procese de încălzire cât și pentru procese de răcire care să deservească necesitățile consumatorilor finali ;
- ✓ Montarea unor echipamente de captare și stocare a dioxidului de carbon produs în instalațiile de ardere ;
- ✓ Stabilirea unor reglementări clare în ceea ce privește producerea, transportul și distribuția energiei;
- ✓ Pregătirea unor resurse umane calificate în domeniul creșterii eficienței energetice și implementarea unor sisteme de calificare, acreditare și certificare în domeniul eficienței energetice, inclusiv reglementări privind realizarea auditurilor energetice și bilanțurilor energetice.

Complementar acestei legi s-a detaliat prin legislația secundară cadrul legal și metodologia de abordare pentru fiecare direcție de intervenție în parte astfel încât să existe un model unitar de abordare a măsurilor de eficiență energetică.

Astfel pentru clădiri s-au stabilit prin Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor (republicată în 2013), măsurile de intervenție pentru creșterea eficienței energetice, prin decizia ANRE s-a aprobat un model de Program de îmbunătățirea a eficienței energetice pentru localități cu o populație mai mare de 5000 de locuitori, s-au aprobat modele de ghiduri pentru elaborarea auditurilor energetice și elaborarea bilanțurilor energetice precum și programele analitice pentru cursurile de specialitate în domeniul managementului energetic și al elaborării auditurilor energetice.

Toate aceste reglementări legale oferă suportul necesar pentru implementarea și monitorizarea măsurilor de creștere a eficienței energetice și îndeplinirea obligațiilor asumate de România cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în 2020.

Plecand de la aceste considerente, in cadrul contractului avand ca obiect „Elaborarea strategiei in domeniul eficientei energetice a Municipiului Vulcan pentru perioada 2016-2022”, se vor derula urmatoarele activitati:

- ✓ O analiza sumara asupra teritoriului Municipiului Vulcan, in baza careia se vor colecta datele necesare realizarii inventarului consumatorilor de energie la nivelul comunitatii si al emisiilor de CO₂, precum si principalii factori implicati in dinamica acestora (asezarea geografica, specificul climatic, evolutia demografica, stadiul dezvoltarii principalelor servicii de utilitati publice);
- ✓ Analiza datelor si realizarea unor prognoze privind emisiile de CO₂ si consumurile energetice la nivelul comunitatii, in scopul identificarii necesitatilor de interventii pentru diminuarea consumurilor de energie si cresterea eficientei energetice si alinierea la cerintele legale in vigoare in acest domeniu;
- ✓ Formularea unor obiective clare si a unui set de masuri ce se vor transpune in proiecte, cu scopul alinierii la cerintele legislatiei in vigoare cu privire la cresterea eficientei energetice pentru fiecare sector de interventie identificat ca fiind prioritar;
- ✓ Definirea unor fise de proiecte prin care sa se atinga obiectivele si masurile propuse si identificarea unor posibile surse de finantare;
- ✓ Definirea mecanismelor si instrumentelor de implementare a masurilor si proiectelor propuse si stabilirea unor metode/procedure de monitorizare si raportare.

Acest document va raspunde cerintelor impuse de legislatia in vigoare si va constitui un element de fundamentare a investitiilor ce se vor propune la nivel comunitatii pentru cresterea eficientei energetice, fiind punctul de pornire pentru proiectele investitionale ce vor viza atragerea de fonduri europene nerambursabile in vederea dezvoltarii locale durabile in perioada 2016-2022.

Se va asigura in acest fel indeplinirea obligatiilor legale in vigoare ce revin Autoritatii Publice Locale a Municipiului Vulcan, sub aspectul elaborarii strategiei de crestere a eficientei energetice si totodata se vor identifica o serie de solutii care sa raspunda nevoilor investitionale locale pentru reducerea consumurilor energetice si, implicit, reducerea costurilor serviciilor de utilitati publice si a gradului de poluare. **Documentul se inscrie in cadrul general al Strategie Energetice Nationale privind cresterea eficientei energetice.**

Programele de finantare a investitiilor, disponibile statelor membre in perioada 2014-2020 pentru realizarea unei mai bune coeziuni socio-economice la nivel european, vizeaza atingerea obiectivelor de mediu si reducere a emisiilor de carbon prin intermediul a 4 obiective tematice:

- ✓ **Obiectivul tematic 1:** Sprijinirea tranzitiei catre o economie cu emisii scazute de dioxid de carbon in toate sectoarele;

- ✓ **Obiectivul tematic 2:** Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor;
- ✓ **Obiectivul tematic 3:** Protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor;
- ✓ **Obiectivul tematic 4:** Promovarea unor sisteme de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii majore.

Asa cum se poate observa, aceste obiective vizează patru direcții principale strans interconectate între ele:

- ✓ Reducerea emisiilor de carbon;
- ✓ Promovarea utilizării eficiente a energiei, care la rândul ei contribuie la reducerea emisiilor de carbon;
- ✓ Protecția mediului și conservarea acestuia;
- ✓ Adaptarea la schimbările climatice și o mai bună pregătire pentru gestionarea riscurilor.

1.2. TINTA DE REDUCERE A EMISIILOR DE CO₂ PENTRU MUNICIPIUL VULCAN

Convenția Națiunilor Unite pe Tema Schimbărilor Climatice (UNFCCC), a stabilit necesitatea de a menține creșterea temperaturii globale în limita a 2°C față de temperatura înregistrată în perioada pre-industrială, pentru a preveni astfel efectele grave ale schimbărilor climatice. În aceste condiții, încă din 2009, UE a inițiat o serie de politici sectoriale care integrează măsuri necesare atingerii acestor deziderate și în anul 2013, Comisia Europeană a publicat strategia UE pentru Adaptarea la Schimbările Climatice. Totodată, țările UE au elaborat o serie de strategii naționale care includ programe cu diferite acțiuni pentru o mai bună gestionare a factorilor care influențează schimbările climatice.

Schimbările Climatice (creșterea temperaturii, modificările pe scară a precipitațiilor, scăderea rezervelor de gheață etc.) își fac deja efectul la nivel mondial, inclusiv la nivel European, înregistrându-se în anii precedenți noi recorduri față de perioada pre-industrială. Temperatura a crescut la nivelul Europei cu 1,3°C față de perioada preindustrială, precipitațiile au crescut semnificativ în regiunile de nord și nord-vest ale Europei dar s-au redus în zona de Sud, furtunile au crescut ca frecvență, iar topirea ghetarilor s-a accelerat față de 1990, înregistrându-se noi recorduri minime privind suprafețele ghetarilor în perioada 2007, 2011 și 2012, în timp ce ninsorile sunt mult mai reduse atât cantitativ cât și ca suprafețe acoperite.

Acest lucru asigură:

- ✓ reducerea vulnerabilității în fața schimbărilor climatice;
- ✓ reducerea decalajelor socio-economice și o mai bună coeziune teritorială prin implementarea unor tehnologii moderne bazate pe reducerea consumurilor energetice și

cresterea eficienței energetice cu impact direct asupra reducerii cheltuielilor energetice atât pentru populație cât și pentru ceilalți consumatori publici sau privați;

- ✓ reducerea costurilor cu pagubele provenite din dezastre naturale și dezvoltarea unor politici de prevenție în fața dezastrelor pentru a minimaliza pagubele;
- ✓ menținerea unui climat de mediu echilibrat care să contribuie la menținerea stării de sănătate a populației, prin conservarea ecosistemelor naturale și, în același timp, conservarea resurselor naturale și asigurarea unei dezvoltări durabile.

Sustinerea și implementarea unor astfel de programe trebuie făcută însă, la un nivel strategic care să poată asigura o anumită continuitate a măsurilor la nivel regional și teritorial. Pentru aceasta trebuie, să existe o corelare a intervențiilor și o coordonare a acestora în vederea atingerii indicatorilor propuși pentru cuantificarea impactului acestor intervenții.

În lipsa unei Strategii ca document programatic asumat atât politic cât și la nivelul comunității, intervențiile spontane, neordonate, fără o țintă clară și o procedură de monitorizare prin indicatori relevanți, au un impact local pe termen scurt, fără o valorificare eficientă a resurselor și potențialului local.

Conform prezentei Strategii de eficiență energetică, principalele intervenții care ar trebui implementate până în 2022, vor conduce la o economie de energie de 10%, respectiv reducerea emisiilor de CO₂ cu 3.770 tone CO₂ în Municipiul Vulcan.

2. DESCRIEREA GENERALĂ A MUNICIPIULUI VULCAN

2.1. LOCALIZAREA, RELIEFUL SI ISTORICUL ASEZARII

2.1.1. REPERE GEOGRAFICE

Municipiul Vulcan se întinde pe o suprafață de 8.731 ha, este situat la poalele Munților Vâlcan, având în componența două localități importante: Dealul Babii (localitate situată în partea nordică, pe DJ 66 Vulcan-Merișor) și Jiu-Paroșeni (localitate situată în partea vestică a municipiului, pe DN 66A Petroșani-Vulcan).

Localitatea este traversată de drumul național DN 66A, care face legătura între Vulcan și Valea de Brazi și se află aproximativ 12 km de municipiul Petroșani și 110 km de municipiul Deva (reședința județului Hunedoara), învecinându-se cu orașul Aninoasa la est, municipiul Lupeni la vest, comuna Bănița la nord și județul Gorj la sud. Vâlcan aflat în zona Munților Vâlcan, pas de trecere între Valea Jiului și nordul Olteniei.

Coordonatele geografice corepunzătoare așezării sunt:

- ✓ Latitudine N: 45.38;
- ✓ Longitudine E: 23.29;
- ✓ Alitudinea înregistrează valori de 570 – 600 m, în albia Jiului de Vest.

Principalele axe de legătură rutiere și feroviare sunt:

- ✓ DN 66A Câmpul lui Neag - Vulcan – Vulcan – Tg. Jiu; DJ 664 (Vulcan – Pasul Vulcan - Tg. Jiu), DJ 666 (Vulcan - Dealul Babii - Merișor);
- ✓ CF secundară, simplă, electrificată Livezeni - Vulcan – Lupeni, cu lung de 3.2 km, care traversează teritoriul administrativ al municipiului, cu stația Vulcan (km 90+831 – 91+897).

Orașele importante cele mai apropiate sunt:

- ✓ Lupeni;
- ✓ Petroșani;
- ✓ Uricani;
- ✓ Petrila.

2.1.2. ISTORICUL ASEZARII

Municipiul Vulcan este atestat documentar încă din 1462, ca fiind o așezare formată din 2 catune, Crevedia și Vaidei, reprezentând un punct vamal către Țara Românească, în jurul căruia s-a dezvoltat o colonie de muncitori ce asigurau controlul și paza grănitei.

În anul 1720, zona este descrisă ca fiind slab populată, cu gospodării dispuse liber, având aspectul unui sat foarte extins.

După anul 1730, datorită migrației familiilor de păstori în întreaga zonă, apar așezări noi, în cadrul cărora principala ocupație era agricultura.

Din anul 1840, se dezvoltă primele exploatare miniere de suprafață în zona Vulcan, iar din 1848 se trece la explorarea subterană a cărbunelui, sub administrarea unor companii poloneze, germane și cehe.

În 1859 zona Vulcan, este recunoscută sub denumirea de „capitanatul minier” și iau amploare activitățile industriale miniere, astfel ca la 1870 apare calea ferată Simeria –Petroșani și se stabilesc primele măsuri de limitare a imigrării populației în zonă.

Perioada cuprinsă între: 1866–1870 reprezintă pentru Vulcan, o perioadă înfloritoare datorită exploatării miniere, transformându-l într-un puternic centru industrializat, iar după 1918 minele din Vulcan trec din proprietatea statului maghiar, în proprietatea statului român, „Societatea de mine Petroșani” fiind naționalizată. În ultimul deceniu al sec. XIX și începutul sec. XX au fost construite colonii muncitorești, ulterior înlocuite cu cartiere de locuințe colective.

Primele blocuri din Vulcan au fost construite după modelul sovietic (1952 - 1954), în zona nord față de DN 66A. Blocurile de dată mai recentă (proiecte IPH Deva) au fost ridicate în perioada 1972 – 1989.

Exploatarea cărbunelui în Valea Jiului impune, după prima jumătate a sec XIX, trecerea de la specificul silvo–pastoral, la cel industrial, cu o reconsiderare a infrastructurii, dar și a procesului de urbanizare, dictat de fluxul populației în zonă.

2.1.3. RELIEFUL

Municipiul Vulcan este situat în depresiunea Valea Jiului, între munți Vulcan, Retezat și Parang, prezentând un relief predominant de culmi muntoase depresionare întrerupt de văi scurte, ce integrează mai multe forme de relief, oferind un cadru natural diversificat:

Zona muntoasă reprezentată de varfurile ce încadrează teritoriul, respectiv spre nord, culmea Oboroacă ce reprezintă o prelungire a munților Retezat, cu altitudini de 950 - 1000 m în partea inferioară și atinge 1544 m

în vârful Oboroca, iar spre sud, masivul Vâlcău având altitudini între 900 m în partea inferioară și 1870 m în vârful Straja.

Zona dealurilor depresionare este formată din dealurile piemontane, ce coboară în trepte spre lunca Jiului, dominate de masive cristaline atât spre nord cât și spre sud, dând un aspect terasat întregii regiuni.

Ca notă distinctă apare relieful antropoc de halde vechi și noi de la puțurile de mină care dau impresia unor adevărate coline ce modifică peisajul, iar prin greutatea lor, mai ales că se găsesc pe pante, dacă nu sunt fixate, pot deveni periculoase prin alunecările și scurgerile de materiale pe care le pot declanșa. Tot din categoria reliefului antropoc face parte și crearea unui relief antropoc determinat de surpările care sunt posibile în zona galeriilor neumblate.

Zona de construcții edilitare se găsește numai pe valea Crividia, iar pe Valea Plesnitoarei fiind reprezentate de construcții particulare cu caracter rural.

Cadrul natural, caracterizat de anumiți parametri climatici specifici reprezintă un factor determinant în special pentru consumurile energetice destinate încălzirii clădirilor publice și rezidențiale precum și pentru identificarea celor mai bune soluții tehnice pentru creșterea eficienței energetice a acestor clădiri.

2.2. ADMINISTRAREA TERITORIULUI, ORGANIGRAMA APARATULUI PERMANENT AL CONSILIULUI LOCAL

2.2.1. FUNCȚIILE URBANE ALE MUNICIPIULUI VULCAN

În conformitate cu Legea nr. 351/20013 „orasul” este unitatea administrativ-teritorială de bază alcătuită fie dintr-o singură localitate urbană, fie din mai multe localități, dintre care cel puțin una este localitate urbană.

Ca unitate administrativ-teritorială de bază și ca sistem social-economic și geografic, orasul are două componente:

a) componenta teritorială - intravilanul, care reprezintă suprafața de teren ocupată sau destinată construcțiilor și amenajărilor (de locuit, social-culturale, industriale, de depozitare, de producție, de circulație, de recreare, de comerț etc.) și extravilanul care reprezintă restul teritoriului administrativ al orasului;

b) componenta demografică socio-economică, care constă în grupurile de populație și activitățile economice, sociale și politico-administrative ce se desfășoară pe teritoriul localității.

Dimensiunile, caracterul și funcțiile orașului prezintă mari variații, dezvoltarea sa fiind strâns corelată cu cea a teritoriului cărui îi aparține. Orașele care prezintă o însemnată deosebită în viața economică, social-politică și cultural-stiințifică a țării sau care au condiții de dezvoltare în aceste direcții sunt declarate „municipii”.

Din punct de vedere economic, orașul este locul care prezintă cele mai mari densități de investiții și echipamente pe unitate de suprafață, reunind majoritatea capitalurilor disponibile, chiar și pe cele provenite din spațiul rural.

Elementele sistemului urban

Orașul, este alcătuit din mai multe elemente aflate în relații de inter-conditionare și interdependență, pe baza cărora se construiește o matrice a structurii urbane. Dintre acestea cele mai reprezentative sunt:

- ✓ **cadrul natural (CN)** - caracteristicile solului și subsolului, condițiile climatice și hidrografice, specificul vegetației naturale etc.;
- ✓ **unitățile economice (UE)** - unitățile de producție, depozitare și desfacere etc.
- ✓ **dotările urbane (DU)** - reprezentate de gări, stații de călători, depouri, stații de epurare a apei etc. care asigură servicii de tip urban;
- ✓ **spațiile verzi (SV)** – zona de odihnă și agrement, zone sportive, alte plantații etc.;
- ✓ **echiparea tehnică (ET)** - rețele edilitare de apă potabilă și industrială, canalizare, gaze, termoficare, telefonie, electricitate;
- ✓ **cadrul construit și compozitional (CCC)** - reprezentat prin zone de locuit, diferite dotări sociale, culturale și religioase, monumente etc.;
- ✓ **circulația (C)** persoanelor și marfurilor prin intermediul rețelelor rutiere, feroviare și aeriene din zonă;
- ✓ **locuințele (L)** - fondul locuibil existent pe grade de confort și zone de amplasare, disponibil de terenuri pentru un ansamblu de locuit etc.;
- ✓ **populația (P)** - prin toate caracteristicile sale: număr, structura pe grupe de vârste și sexe, structuri socio-profesionale etc. (P);
- ✓ **forța de muncă (FM)** - sub aspectul resurselor de muncă, grad de valorificare, deplasări, distribuția în teritoriu etc.

Matricea structurii urbane

		CN	UE	DU	FN	P	L	SP	C	CCC	ET
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CN	1		○	○			○	○		○	
UE	2	○			●		○		○		○
DU	3	○					○		○		○
FN	4		●			●			●		
P	5			●	●		●	●	●		
L	6	○	○	○		●			○	○	○
SP	7	○				●	○		○		
C	8		○	○	●	●	○	○			○
CCC	9	○					○				
ET	10		○	○			○		○		

Legendă:

○ - relații spațiale

● - relații cantitative

Sursa: Nicolae, V., Constantin, D.L

Prin urmare, pentru formularea oricarei strategii de dezvoltare a unui oras/municipiu, pentru stabilirea contextului pentru care se dezvoltă strategia este necesar să se facă o analiză a acestor elemente principale pentru a avea o imagine completă asupra stadiului de dezvoltare, a resurselor disponibile, a oportunităților, a riscurilor și a dezavantajelor existente.

Plecând de la aceste elemente de bază, pe care trebuie să le avem în vedere pentru definirea nivelului de dezvoltare a unui oras, în combinație cu funcțiile pe care orasul trebuie să le îndeplinească pentru comunitatea locală, se poate vedea în ce măsură structura și dinamica sistemului urban au o evoluție pozitivă, ascendentă în timp sau negativă, de stagnare și/sau decădere.

Principalele funcții urbane ale unui oras sunt:

- funcțiunea economică - productivă (FEP);
- funcțiunea de locuire (FL);
- funcțiunea culturală - administrativă și de servicii (FCS);
- funcțiunea de comunicare (FC);
- funcțiunea ecologică și de relaxare (FER);
- funcțiunea estetică (FE);
- funcțiunea strategică (FS).

Daca elementele unui sistem sunt legate intre ele prin relatii directe, atunci sistemul are **caracter static**. Daca intre elemente exista si conexiuni inverse, **sistemul este dinamic**, adica elementele isi schimba pozitia unul fata de altul, fiind totodata ele inele supuse schimbarii.

In conditiile in care conexiunile inverse sunt pozitive, sistemul dinamic al orasului se dovedeste capabil de dezvoltare si modernizare.

Acestea sunt bazele analizei potentialului de dezvoltare al unui oras si, implicit, al comunitatii locale, fapt pentru care in dezvoltarea acestei strategii se va face inclusiv o analiza a conexiunilor existente intre elementele caracteristice care definesc orasul Uricani si functiile indeplinite de acesta.

Tipologia urbana

Spatiul urban se clasifica in anumite tipuri dupa functii, marime, forma si structura. Clasificarea dupa functii este deosebit de importanta in studiul oraselor. Ea este o cerinta fundamentala in actiunea de sistematizare a teritoriului, in simularea procesului general de urbanizare. Definirea functiei unui oras se face in raport cu activitatea de baza, care asigura conditiile necesare dezvoltarii sale continuu ascendente.

Ca tipuri functionale de orase se disting:

- a) orasele cu functii industriale, in care marea majoritate a populatiei active este ocupata in activitati ale industriei extractive sau ale industriei prelucratoare;
- b) orasele cu functii comerciale, care sunt cele mai vechi si cele mai numeroase;
- c) orasele cu functii culturale, ce concentreaza activitatile culturale si turistice ale tarilor. In aceasta categorie se inscriu orase de tip universitar, orase-muzeu, orase ale festivalurilor sau congreselor internationale;
- d) orasele cu functii de servicii, care prezinta o gama foarte mare, pornind de la nodurile de cale ferata pana la statiunile balneoclimaterice;
- e) orase cu functii agro-industriale, care se dezvolta indeosebi in zilele noastre, in conditiile organizarii unei agriculturi intensive;
- f) orasele cu functii administrative si politice, usor de recunoscut in capitalele statelor lumii, in resedintele de judet, departamente, regiuni sau alte unitati administrativ-teritoriale.

Orasele se grupeaza si dupa marimea lor demografica:

- a) orase mici, cu populatie sub 20 000 locuitori;
- b) orase mijlocii, cu o populatie intre 20 000 si 100 000 locuitori;
- c) orase mari, cu o populatie de peste 100 000 locuitori pana la 1 milion;
- d) orase foarte mari sau milionare, cu o populatie ce depaseste 1 milion de locuitori.

Municipiul Vulcan este un oras mijlociu, cu functie principala industrială, ce dispune de factori naturali si climatici ce pot fi valorificati pentru dezvoltarea unor sectoare economice precum tursimul si zootehnia, beneficiind de resurse umane cu o calificare de nivel mediu inasa cu surse de venituri familiale limitate, fapt ce se resimte puternic atat la nivelul confortului locativ cat si al accesului la servicii de sanatate, educatie si cultura.

În prezent, municipiul Vulcanul se întinde pe o suprafață de 8.731 ha și are două localități componente: Dealu Babii (localitate situată în partea nordică, pe DJ 66 Vulcan-Merișor) și Jiu-Paroșeni (localitate situată în partea vestică a municipiului, pe DN 66A Petroșani-Uricani).

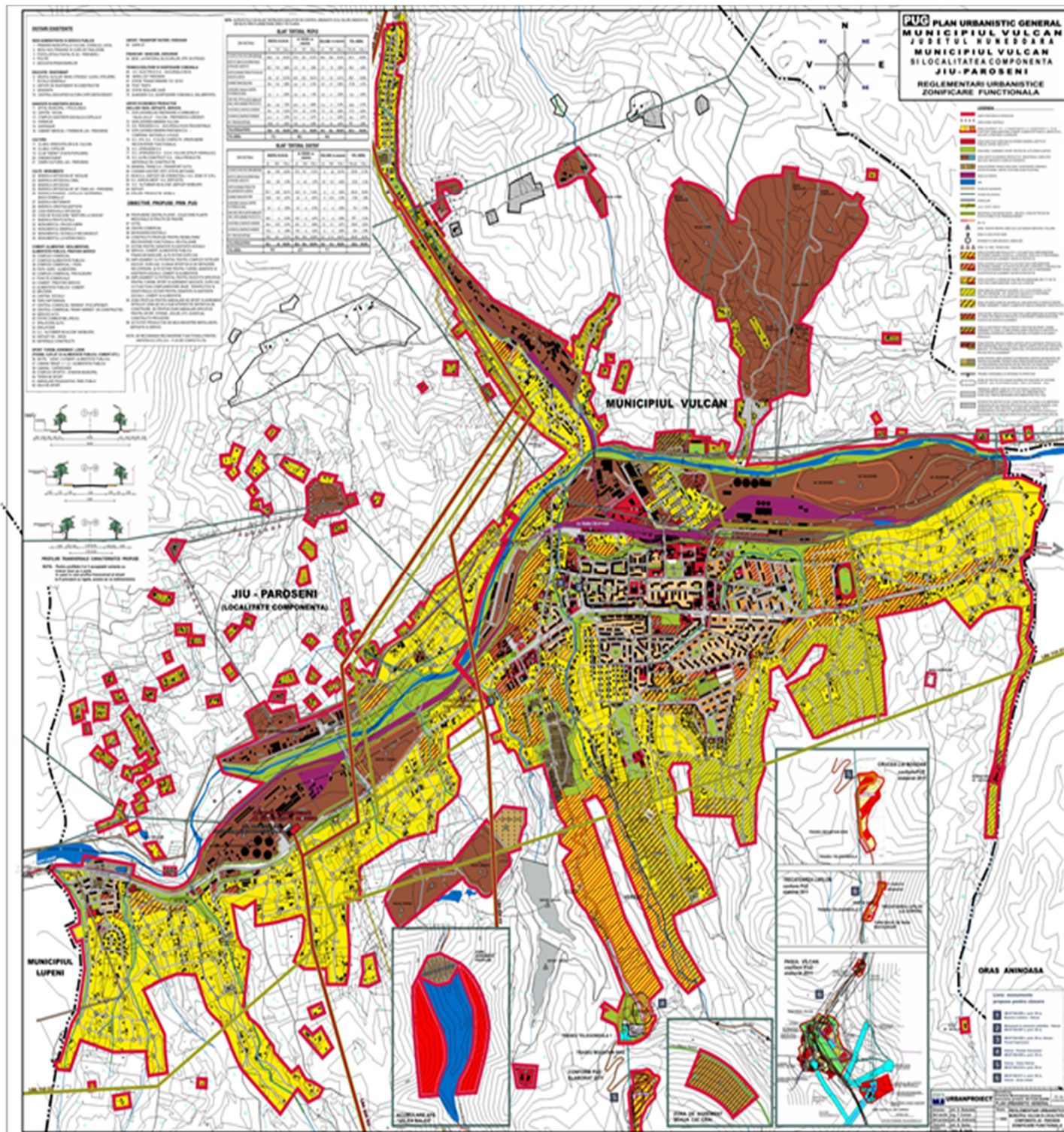
2.2.2. SUPRAFATA TERITORIULUI

Suprafata Municipiului Vulcan este de 8.731 hectare, repartitia intre suprafata agricola si cea neagricola fiind relativ egala. Din totalul suprafetei municipiului, in intravilan sunt inregistrate 1230 ha (14%), iar in extravilan 7501 ha (86%).

Modul de folosinta si repartitia pe forme de proprietate a terenurilor in Municipiul Vulcan (2014)						
	Hectare Total	Structura	Proprietate privata	Structura	Publica	Structura
Suprafata totala a fondului funciar	8.731,00	100,00%	7.599,00	100,00%	1.132,00	100,00%
Agricola din care:	4.412,00	50,53%	4.399,00	57,89%	13,00	1,15%
Arabila	104,00	2,36%	104,00	2,36%	-	0,00%
Pasuni	1.670,00	37,85%	1.659,00	37,71%	11,00	84,62%
Finete	2.628,00	59,56%	2.626,00	59,70%	2,00	15,38%
Livezi si pepiniere pomicele	10,00	0,23%	10,00	0,23%	-	0,00%
Terenuri neagricole total:	4.319,00	49,47%	3.200,00	42,11%	1.119,00	98,85%
Paduri si alta vegetatie forestiera	3.789,00	87,73%	3.135,00	97,97%	654,00	58,45%
Ocupata cu ape, balti	45,00	1,04%	-	0,00%	45,00	4,02%
Ocupata cu constructii	349,00	8,08%	63,00	1,97%	286,00	25,56%
Cai de comunicatii si cai ferate	74,00	1,71%	33,00	1,03%	41,00	3,66%
Terenuri degradate si neproductive	62,00	1,44%	2,00	0,06%	60,00	5,36%

Sursa: INSSE

Mai jos este prezentată grafic împărțirea teritorială a Municipiului Vulcan, cf. PUG.



STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

În ultimii 5 ani pentru care există date statistice (2010 – 2014), suprafețele, locuințele și rețelele de utilități publice ale municipiului au evoluat după cum urmează:

Teritoriu, locuinte, utilitati publice	2010	2011	2012	2013	2014
Locuințe existente - total - număr	11.349,00	11.754,00	11.763,00	11.769,00	11.775,00
Suprafață intravilan - ha	1.229,00	1.229,00	1.229,00	1.281,00	1.281,00
Suprafața spațiilor verzi - ha	76,00	76,00	76,00	105,00	105,00
Lungimea străzilor orășenești - total - km	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Lungimea străzilor orășenești modernizate - km	34,00	34,00	36,00	36,00	38,00
Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile - km	52,00	52,00	52,00	52,00	59,8
Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile – mc/zi	4.592,00	4.592,00	4.592,00	4.592,00	4.592,00
Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor - total - mii mc	1.035,00	999,00	843,00	771,00	733,00
Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor-uz casnic - mii mc	793,00	769,00	669,00	643,00	614,00
Energia termică distribuită - Gcal	11.700,00	8.919,00	7.898,00	6.491,00	6.254,00
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare-km	46,6	46,6	46,6	46,6	58,9
Lungimea totala a conductelor de distribuție a gazelor-km	24,4	27,4	27,5	27,5	27,5
Gaze naturale distribuite total - mii mc	4.468,00	4.641,00	86.688,00	9.765,00	4.466,00
Gaze naturale distribuite -uz casnic- mii mc	3.612,00	3.904,00	3.938,00	3.859,00	3.739,00
Sursa: INSSE					

Plecand de la aceste date putem deduce ca principalele solutii pentru cresterea eficientei energetice la nivelul Municipiului Vulcan, o vor reprezenta interventiile dedicate reabilitarii si cresterii eficientei energetice a cladiriilor rezidentiale si spatiilor locative aferente acestora, alaturi de reabilitarea energetica a cladiriilor publice.

In acest sens trebuiesc desfasurate o serie de campanii de informare si promovare privind solutiile pentru reducerea consumului de energie si incurajarea masurilor pentru cresterea eficientei energetice a sistemelor folosite si in principal la nivelul consumatorilor finali.

La nivelul UE, exista o tendinta generala ca terenurile avand destinatia pentru constructii sa se dezvolte considerabil in detrimentul terenurilor agricole si a celor seminaturale, cea mai mare rata de crestere inregistrandu-se in sectorul minier, cel al depozitelor de deseuri, santierele de constructii si retelele de transport. Aceste interventii au drept consecinta directa fragmentarea ecosistemelor ceea ce pune o presiune majora asupra biodiversitatii zonelor afectate de aceasta restructurare a folosintei terenurilor.

La nivelul Municipiului Vulcan nu se identifica astfel de modificari structurale.

2.2.3. ADMINISTRAREA TERITORIULUI, ORGANIGRAMA APARATULUI PERMANENT AL CONSILIULUI LOCAL VULCAN

Din punct de vedere administrativ, Autoritatea Publica Locala Vulcan deserveste teritoriul prin intermediul aparatului propriu al Consiliului Local al Municipiului Vulcan, avand ca reprezentant executiv al administratiei locale, Primarul. Aparatul Permanent al Consiliului Local este reprezentat de Primar, Viceprimar si Secretar.

Administratia publica, in Municipiul Vulcan, este organizata si functioneaza potrivit prevederilor Legii administratiei publice locale nr. 215/2001 si in conformitate cu hotararile Consiliului Local.

Primarul, viceprimarul, administratorul public si secretarul, impreuna cu aparatul de specialitate al primarului, constituie o structura functionala cu activitate permanenta, denumita Primaria, care duce la indeplinire hotararile Consiliului Local si dispozitiile Primarului, solutionand problemele curente ale colectivitatii locale. Misiunea sau scopul Primariei rezida deci in solutionarea si gestionarea, in numele si in interesul colectivitatii locale pe care o reprezinta, a treburilor publice, in conditiile legii.

Administratia publica din localitate se organizeaza si functioneaza in temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizarii serviciilor publice, eligibilitatii autoritatilor administratiei publice locale, legalitatii si al consultarii cetatenilor in solutionarea problemelor locale de interes deosebit.

In administratia publica locala, primarul indeplineste o functie de autoritate publica. El este seful administratiei publice locale si al aparatului de specialitate al autoritatii administratiei publice locale, pe care il conduce si il controleaza. Primarul raspunde de buna functionare a administratiei publice locale, in conditiile legii si reprezinta unitatea administrativ-teritoriala in relatiile cu alte autoritati publice, cu persoanele fizice sau juridice romane sau straine, precum si in justitie.

Consiliul Local al Municipiului Vulcan, este compus din 19 consilieri locali pe perioada 2016-2020, alesi prin vot universal, egal, direct, secret si liber exprimat, in conditiile stabilite de legea pentru alegerea autoritatilor

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

administratiei publice locale. Potrivit legislatiei, numarul membrilor fiecarui consiliu local se stabileste prin ordin al prefectului, in functie de populatia orasului, raportata de Institutul National de Statistica si Studii Economice la data de 1 ianuarie a anului in care se fac alegerile sau, dupa caz, la data de 1 iulie a anului care preceda alegerile.

Principalele procese derulate în activitatea autorității publice sunt următoarele:

- ✓ Administrarea domeniului public si privat al orașului;
- ✓ Furnizarea serviciilor de utilitate publică;
- ✓ Colectarea si utilizarea taxelor locale, administrarea bugetului local conform nevoilor locale;
- ✓ Coordonarea dezvoltării prin servicii de urbanism si amenajarea teritoriului, control si disciplină în construcții;
- ✓ Servicii si protectie socială;
- ✓ Evidența populației;
- ✓ Protecția mediului;
- ✓ Orientarea și informarea cetățeanului;
- ✓ Organizarea și derularea colaborării cu alte instituții;
- ✓ Administrație internă si personal.

Principalele servicii existente la nivelul administratiei publice locale din Municipiul Vulcan, sunt cele detaliate in organigrama aprobata prin HCL.

Avand in vedere ca localitatea Vulcan are peste 20.000 de locuitori, se impune desemnarea unui manager energetic conform prevederilor legii 121/2014.

Departamentul si persoanele care vor fi desemnate pentru colectarea datelor, monitorizare si raportarea consumurilor si indicatorilor se vor stabili prin HCL dupa aprobarea prezentei documentatii.

2.3. BAZE DE DATE SI GESTIONAREA SISTEMULUI DE RAPORTARE A INFORMATIILOR PRIVIND CONSUMURILE DE ENERGIE LA NIVELUL MUNICIPIULUI VULCAN

Avand in vedere ca strategia pentru cresterea eficientei energetice s-a realizat in anul 2016, acesta fiind anul de referinta de la care se vor raporta anual catre ANRE, la nivelul Aparatului Permanent al Consiliului Local al Municipiului Vulcan, pentru a indeplini cerintele legale in vigoare, recomandam sa se desemneze departamentul si persoanele responsabile cu actualizarea bazei de date referitoare la consumurile de energie aferente localitatii Vulcan. De asemenea, municipiul va trebui sa creeze functia de manager energetic, fiind in categoria localitatilor care trebuie sa angajeze un manager energetic atestat ANRE.

2.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EVALUARII DIN PUNCT DE VEDERE AL MANAGEMENTULUI ENERGETIC

Asa cum am precizat mai sus, pana in acest moment la nivelul Autoritatii Publice Locale a Municipiului Vulcan nu a existat o strategie privind imbunatatirea eficientei energetice si, prin urmare, colectarea de date privind consumul energetic inregistrat la nivelul teritoriului s-a facut sporadic, fara continuitate, fara a exista un catalog al indicatorilor ce trebuiesc monitorizati, perioade clare de referinta sau o periodicitate de raportare a acestora.

In lipsa asumarii obligativitatii pregatirii unui program de imbunatatire a eficientei energetice, in baza unui model cadru, care sa poata fi implementat si monitorizat in vederea intelegerii situatii actuale si a progreselor facute in sensul imbunatatirii eficientei energetice, nu se poate cuantifica masura in care Municipiul Vulcan a contribuit pana in prezent la indeplinirea Planului National de Actiune in Domeniul Eficientei Energetice pe care Romania si l-a asumat in conformitate cu obiectivele Strategiei Europa 2020.

Interventiile locale menite sa imbunatateasca eficienta energetica la nivelul Municipiului Vulcan au existat, dar in lipsa unei cadru de referinta, nu se poate cuantifica in ce masura interventiile realizate au contribuit la imbunatatirea eficientei energetice. Prin urmare, nu putem vorbi de existenta unui management energetic asumat la nivelul localitatii prin responsabilizarea unei echipe la nivelul aparatului administrativ care sa actioneze si sa gestioneze implementarea unor programe coerente pentru imbunatatirea eficientei energetice.

Insuficienta informare a personalului administrativ asupra unor aspecte precum:

- ✓ modificarile aparute la nivel legislativ in domeniul eficientei energetice;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ soluțiile tehnogice inovative care răspund necesităților de limitare a consumului de energie și aplicarea unor tehnologii „prietenoase” cu mediul;
- ✓ posibilitățile de finanțare a unor investiții care să îmbunătățească eficiența energetică;
- ✓ noile reglementări privind achizițiile publice, din perspectiva impunerii unor standarde de referință pentru consumul de energie și protecția mediului;
- ✓ procedurile, metodele și instrumentele necesare implementării, monitorizării și raportării unui plan de acțiuni pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

constituie un factor negativ ce poate bloca aplicarea coerentă și eficientă a măsurilor pentru reducerea consumului de energie și creșterea eficienței energetice. Neprioritizarea acestor aspecte la nivelul administrației publice locale, pe termen lung, va avea un impact negativ major asupra dezvoltării economico-sociale a întregii comunități, cu riscul accentuării decalajelor față de celelalte zone ale țării.

Mai mult decât atât, slabă dezvoltare a capacității administrative locale de a gestiona provocările realizării unui management energetic și lipsa unor intervenții cu scopul informării populației asupra aspectelor legate de impactul schimbărilor climatice și necesitatea de adaptare la aceste provocări au menținut dezinteresul populației spre a investi în sensul creșterii eficienței energetice a consumatorilor finali, investițiile în acest sens fiind limitate de factorul pecuniar.

Pentru ca măsurile propuse în această strategie să aibă impact și sprijin local este necesar să se organizeze campanii de informare pe plan local cu privire la impactul schimbărilor climatice, riscurile la care populația este expusă în lipsa implementării unui pachet de măsuri de adaptare la aceste schimbări, progresele tehnologice majore care pot îmbunătăți eficiența energetică și impactul pozitiv pe care acestea îl pot avea atât din punct de vedere economic, (economii pe termen lung) social, (confortul, sănătatea și bunăstarea populației) și de mediu (menținerea unui mediu ambiant sănătos, scăderea factorilor de poluare, menținerea ecosistemelor naturale, conservarea resurselor locale și a biodiversității, creșterea atractivității zonei, etc).

O analiză detaliată asupra managementului energetic la nivelul Municipiului Vulcan este prezentată în cadrul Anexei 1 la prezentul document.

2.4.1. MANAGEMENTUL ENERGETIC

Managementul energetic are ca principal obiectiv, asigurarea unui consum judicios și eficient al energiei, în scopul maximizării rezultatelor prin minimizarea costurilor energetice.

Obiectivele secundare, rezultate în urma aplicării unui program de management energetic, se referă la:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ creșterea eficienței energetice și reducerea consumurilor de energie, în scopul reducerii costurilor;
- ✓ realizarea unei bune comunicări între compartimente, pe problemele energetice specifice și responsabilizarea acestora asupra gospodăririi energiei;
- ✓ dezvoltarea și utilizarea permanentă a unui sistem de monitorizare a consumurilor energetice, raportarea acestor consumuri și dezvoltarea unor strategii specifice de optimizare a acestor consumuri;
- ✓ găsirea celor mai bune căi de a spori economiile banesti rezultate din investițiile în eficientizarea energetică a proceselor specifice de producție, prin aplicarea celor mai performante soluții cunoscute la nivel mondial;
- ✓ asigurarea siguranței în alimentare a instalațiilor energetice.

Autoritățile publice locale trebuie să inițieze campanii de informare periodice în mass-media locală sau prin mijloace adresate direct consumatorului final (broșuri, flyere, website, comunicate de presă, interviuri televizate, info-chioșcuri etc.) prin care să transmită acestuia mesaje legate de:

- ✓ acțiunile întreprinse privind reducerea pierderilor prin rețelele de infrastructură edilitare și efectele lor;
- ✓ măsurile de creștere a eficienței energetice implementate de operatorii serviciilor de interes general local și efectele lor;
- ✓ costurile și performanțele tehnice ale unor tipuri de echipamente recomandate pentru creșterea eficienței alimentării cu energie la utilizatorii finali;
- ✓ măsurile de utilizare a surselor regenerabile implementate de operatorii serviciilor de interes general local și efectele lor;
- ✓ analize comparative privind costurile reale ale diverselor tipuri de utilități existente în oraș: energie termică (încălzire individuală, la nivel de scară, bloc, centralizată), energie electrică, alimentare cu apă și canalizare, gaze naturale, salubritate etc.

Pentru serviciile publice aflate în subordinea municipalității, la întocmirea Programului Propriu de Eficienta Energetica se au în vedere măsuri de eficientizare specifice fiecărui serviciu public.

2.5. CONSUMURILE ENERGETICE PUBLICE SI REZIDENTIALE

Conform situatiei inventarului public, Administratia Pulica Locala a Municipiului Vulcan are in administrare urmatoarele cladiri:

NR	DENUMIRE CLADIRE	SUPRAFATA	Utilitati aferente	An construire
1	Casa Pompelor Morisoara	452 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.02.1900 30.04.2014
2	Cladire Camin nr.1	646.02 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.1966 31.12.2014
3	Cladire Camin nr.2	646.02 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.1966 31.12.2014
4	Cladire administrativa tg-saptamanal	324.45 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.06.1980 31.12.2014
5	Cladire administrativa targ saptamanal	324.45 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.06.1980 31.12.2014
6	Cabana Brazi	160.40 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.1983 31.12.2014
7	Cladire Camin G8	447 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2003 31.12.2014
8	Cladire camin nr.3	646.02 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2003 31.12.2014
10	Cladire camin G10	447 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2003 31.12.2014
11	Pavilion D	675 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	04.02.2004 31.12.2014
12	Pavilion k	260 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	04.02.2004 31.12.2014
13	Pavilion L	77 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	04.02.2004 31.12.2014
14	Pavilion E	705 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	04.02.2004 31.12.2014
16	Cladire arhiva noua	447 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.01.2005 31.12.2014
17	Camin muncitoresc	0	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.09.2005 31.12.2014
18	Cladire tablou distributie de energie electrica	204.43 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2005 31.12.2014
19	Cladire turbocompresor PUT 10	124.70 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2005 31.12.2014
20	Cladire compresor PUT 10	123.51 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2005 31.12.2014

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

21	Cladire salvare miniera PUT 7 NOIEMBRIE	412.68 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2005 31.05.2011
22	Cladire arhiva veche	413.66 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.12.2005 31.05.2011
23	Sediu Primarie	1042 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	25.12.2007 31.12.2014
24	Cladire Complex Proeuropa	1660 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.07.2008 31.12.2014
25	SPATIU AGREMENT- FILIGORIE B-DUL MIHAI VITEAZU	76 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	31.10.2013 31.12.2014
26	Hala industrială str. Avram Iancu, nr1	5522.50 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	13.03.2014 13.03.2014
27	Remiza pompieri	234 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.11.1958 31.12.2014
28	SPATIU DE LUCRU(IMOBIL SITUAT IN VULCAN ,B-DUL MIHAI VITEAZU,BL.92,PARTER	0	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.10.2014 01.10.2014
29	Cladire Clubul Pensionarilor Sohodol	0	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.07.1952 31.12.2014
30	Sala sport	1100 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	01.07.2005 31.12.2014
31	Punct termic nr.1	46.57 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
32	Punct termic nr.2	49 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
33	Punct termic nr.3	65.26 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
34	Punct termic nr.3 garzi	97.30 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
35	Punct termic nr.4	81.40 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
36	Punct termic nr.5	19.38 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
37	Punct termic nr.6	37.73 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
38	Punct termic nr.7	143 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
39	Punct termic nr.7A	85.50 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
40	Punct termic nr.8	182,12 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
41	Punct termic nr.9	184.40 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
42	Punct termic nr.10	104.48 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
43	Punct termic nr.11	98.51 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
44	Punct termic nr.12	177.31 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
45	Punct termic nr.13	174.60 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
46	Punct termic nr.16 A	35.25 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
47	Punct termic nr.16 B	33.30 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
48	Punct termic nr.21	65 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
49	Punct termic nr.22	35.52 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
50	Punct termic nr.23	66.18 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
51	Camin cultural Paroseni	300 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

52	Camin cultural Dealul Babii	107 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
53	Gradinita PN 4 din cadrul SC.GEN. nr.5 - Vulcan	171.60 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
54	Gradinita nr.6(actuala PN 1)	340 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
55	Gradinita nr.1(actuala PN 1)	268 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
56	Gradinita PN 7 din cadrul SC.GEN. nr.6	385.28 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
57	Scoala generala nr.2	385 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
58	Scoala generala Teodora Lucaciu	588 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
59	Scoala Generala-clasele I-IV,Dealul Babii	295 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
60	Scoala Generala nr.6	775 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
61	Scoala Generala nr.5	1218 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
62	Scoala Generala nr.4	1218 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
63	Scoala Generala nr.3	775 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
64	Colegiul Tehnic Mihai Viteazu Vulcan(cladire 1 si sala de sport cladire 2)	2088.60 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
65	Gradinita din cadrul Sc.GEN.nr.3	179.45 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
66	Centru Educational Sansa	382 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
67	Cabana Caprisoara	301 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
68	Spitalul orasenesc Vulcan-sectia maternitate		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
69	Spitalul orasenesc Vulcan - morga		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
70	Spitalul orasenesc Vulcan - sectia boli infectioase		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
71	Spital orasenesc Vulcan - cladire circa 3 Paroseni		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
72	Spital orasenesc Vulcan - garaj spital		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
73	Spitalul orasenesc Vulcan - cladire poarta nr.2		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
74	Spitalul orasenesc Vulcan- cladire rezervor apa		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

75	Spitalul orasenesc Vulcan - policlinica noua	1317 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
76	Spitalul orasenesc Vulcan - sectia T.B.C	185 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
77	Spitalul orasenesc Vulcan- centrala termica	180 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
78	Spitalul orasenesc Vulcan - spalatorie	144 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
79	Spitalul orasenesc Vulcan- bloc alimentar	130 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
80	Spitalul orasenesc Vulcan	4650 mp	Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	
81	Spitalul orasenesc Vulcan- magazie		Apa, canal, energie electrica, gaze naturale	

Sursa: Primaria Municipiului Vulcan

Serviciile de utilitate publica ce deserve sc aceste cladiri sunt fie in subordinea primariei, fie asigurate prin contractele incheiate intre Autoritatea publica locala si operatorii sau furnizorii cu care sunt semnate contracte in acest sens.

Alimentarea cu energie eelectrică este asigurate de catre ENEL Energie Romania

Alimentarea cu gaze naturale se realizeaza de catre E.ON Energie Romania

Alimentarea cu apa (pompare/colectare si tartare) este asigurate de catre APA SERV VALEA JIULUI S.A.

Pentru descrierea situatției consumurilor energetice publice si rezidențiale a localității s-a completat fișa de prezentare din **ANEXA 2**.

2.6. CONDITII CLIMATICE SPECIFIC ZONEI (ZONA CLIMATICA, TEMPERATURA EXTERIOARA ETC.)

O intelegere sumara a termenului de schimbari climatice aduce in prim plan efectele acestora asupra mediului inconjurator.

Pentru a putea evalua schimbarile climatice si influentelor asupra mediului, se impune o monitorizare atenta a elementelor ce constituie factori determinanti ai calitatii mediului inconjurator. Poluarea si degradarea mediu-lui este generata in principal de industria de exploatare a carbunelui din Valea Jiului. Principala surse de poluare la nivelul orasului Vulcan o constituie Exploatarea Miniera Vulcan si centrala de la Paroseni.

Mediul inconjurator este definit de caracteristicile celor trei factori principali: apa, sol si aer.

2.6.1. FACTORII NATURALI DE MEDIU (APA, SOL, AER).

În urma analizelor efectuate s-a constatat că acești factori nu prezintă un grad accentuat de degradare, iar intervențiile care pot îmbunătăți mediul înconjurător sunt: ecologizarea terenurilor afectate de activitățile miniere și includerea lor în peisajul zonei, modernizarea proceselor tehnologice; reorganizarea depozitelor de deșeurile pe baze ecologice; lucrări specifice de amenajare a terenurilor afectate de inundații și de alunecări de teren.

CALITATEA APEI

Apa de suprafață

Principalii colectori ai apelor de suprafață pe zona geografică analizată sunt Jiul de Vest și Jiul de Est având ca afluenți în zonă: pârâul Baleia, Căprișoara, Sohodol, Mohora, Morișoara, Valea Lupșească, Valea Șocănească, Valea Ungurului pe partea dreaptă și Valea Buganilor, Valea Lupului, Crevedia, Plesnitoarea pe partea stângă.

Repartiția secțiunilor de control pe clase de calitate se prezintă astfel:

Bazin hidrografic	Nr. secțiuni	Repartiția secțiunilor pe clase de calitate									
		I		II		III		IV		V	
		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
JIU	12	5	41,7	7	58,3	-	-	-	-	-	-

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Vulcan

Analizând calitatea apei Jiului la ieșirea din Vulcan (în secțiunea Iscroni, aval de Preparația Coroiști) se înregistrează următorii parametri de calitate conform principalilor indicatori monitorizați în această secțiune:

Indicator	Valoare
pH	7,9
oxigen dizolvat	9,94 mg/l
suspensii	20,1 mg/l
CB05	1,16 mg/O ₂ /l
Ptotal	0,0177 mg/l
NO ₂	0,020 mg/l
NH ₄	0,086 mg/l

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Vulcan

Principalul lac de acumulare aflat în apropierea arealului studiat este lacul de acumulare Valea de Pești - un baraj amplasat pe pârâul Valea de Pești amonte 300 m de confluența cu râul Jiul de Vest (volum acumulare 4,5 milioane m.c). Din această acumulare se asigură alimentarea cu apă prin stația de tratare cu o capacitate de 1200 l/s – cca. 70% din Valea Jiului.

Sursele subterane existent la nivelul arealului studiat sunt:

- ✓ captarea Morișoara - Vulcan cu 3 camere;
- ✓ captarea Herța - Vulcan cu o cameră de captare.

În urma prelucrării datelor primare, privind indicatorii de calitate a apei, pe cele trei grupe caracteristice (RO – regimul de oxigen, GM – gradul de mineralizare și TS – toxice și specifice) în raport cu prevederile STAS nr. 4706 / 1988, apele raurilor Jiul de Est (28km) și Jiul de Vest (55km) se încadrează în categoria I-a de calitate. Analizele efectuate la probele de apă din lacul de acumulare Valea de Pesti, care servește la alimentarea cu apă a localităților din Valea Jiului, au pus în evidență faptul că acestea se încadrează în categoria I-a de calitate conform STAS nr. 4706 / 1988.

Rezultatele analizelor fizico – chimice și biologice pentru apele aceluiași lac indică nivele inferioare și mijlocii de troficitate (mezotrofe).

În concluzie, calitatea apei este verificată pe toate treptele de tratare (apa brută, apa decantată, apa filtrată și apa de rețea livrată consumatorilor) indică încadrarea în valori optime ai principalilor indicatori.

Toate cele 12 pâraie care străbat localitatea necesită lucrări de igienizare, întreținere cursuri de apă și decolmatări în vederea menținerii secțiunii optime de tranzitare a apei în albiile cursurilor de apă. Întreținerea cursurilor de apă, are o importanță deosebită, reprezentând o măsură preventivă de apărare împotriva inundațiilor, constituind în același timp un obiectiv care trebuie să fie permanent în atenția factorilor responsabili de la nivel local.

CALITATEA SOLULUI

Poluarea și degradarea solului este puternic influențată de activitățile de exploatare a carbunelui (CNH Petrosani) în urma cărora au rezultat cantități importante de deseuri minerale (halde de steril) și deseuri industriale (cenusa, zgura, fier vechi, etc.), la care se adaugă depozitele menajere, specifice fiecărei localități.

Arealul studiat din cadrul PUG – Vulcan are suprafețe de teren (cca.110 ha) ocupate de halde de steril (Mina Paroșeni și Vulcan) de mină, de iazuri de decantare aferente Preparației Coroiești și de sterilul rezultat din ardere pentru producerea energiei termice de la SE Paroșeni.

Terenurile aferente depozitelor de deșuri industriale și zonelor din vecinătatea acestora sunt degradate (prezintă fenomene de reversare, șiroire) infertile. Suprafețe totale de teren ocupate de deșuri industriale

- ✓ Preparația VULCAN - haldă steril (Nr. 2) - suprafața totală a depozitului activ: 8 ha;
- ✓ E.M. VULCAN - haldă steril (Valea Arsului) - suprafața totală a depozitului activ: 1,9 ha;
- ✓ La S.C. Termoelectrica SA – SE Paroșeni există două iazuri de decantare, respectiv cel de la Căprișoara cu suprafața de 46 ha, iar al doilea este un iaz nou (pentru situații de avarie) cu suprafața de 10 ha.

Funcționarea acestei instalații a fost reglementată prin HG 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale unor poluanți proveniți din instalații mari de ardere. Această hotărâre reprezintă transpunerea în legislația rămasă a Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din instalații mari de ardere.

- ✓ Utilizarea îngrășămintelor chimice.
- ✓ Utilizarea substanțelor fitosanitare.
- ✓ Gestionarea îngrășămintelor organice.

Utilizarea unor produse reziduale de origine animală pentru creșterea fertilității solului este o practică veche. Dar utilizarea incorectă precum și depozitarea sau evacuarea necontrolată a acestor produse poate atrage efecte puternic negative asupra solului. În zona gospodăriilor rurale individuale (periferia orașului Vulcan și zona Dealul Babii) s-a produs din timpuri vechi o dezvoltare a efectivelor zootehnice care generează cantități importante de dejecții animaliere – deșeuri. Acestea sunt acumulate în platformele de gunoi sătești direct pe sol, fără amenajări de protecție a mediului. Impactul asupra mediului se resimte prin ocuparea terenurilor agricole și impurificarea pânzei de apă freatică. Astfel, amenajarea unor platforme pentru depozitarea dejecțiilor animaliere este extrem de necesară pentru asigurarea unei bune protecții a solului în zonă.

CALITATEA AERULUI

Studiile recente au dovedit impactul negativ major al gazelor cu efect de sera ce provoacă încălzirea globală și fenomenele meteo extreme, ce culminează uneori cu dezastre naturale sau pagube economico-sociale majore.

Multi factori determinanți ai schimbărilor climatice sunt poluanți cunoscuți ai aerului. Măsurile ce au ca scop reducerea emisiilor de carbon negru sau de precursori de ozon sunt benefice atât pentru sănătatea umană, cât și pentru climă. Gazele cu efect de sera și poluanții aerului provin din aceleași surse de emisii. Astfel, există potențiale beneficii care pot fi obținute prin limitarea gazelor cu efect de sera sau a poluanților atmosferici. Se consideră că dioxidul de carbon ar putea fi cel mai puternic factor favorizant al încălzirii globale și al schimbărilor climatice, însă nu este singurul. Multi alți compuși gazoși sau solizi, cunoscuți drept „factori determinanți ai schimbărilor climatice”, au o influență asupra cantității de energie solară (inclusiv căldura) reținută de Pământ și asupra cantității reflectate înapoi în spațiu. Printre acești factori determinanți se numără principalii poluanți ai aerului, precum **ozonul, metanul, particulele și oxidul de diazot**. Particulele sunt un poluant complex. În funcție de compoziția lor, acestea pot avea un efect de răcire sau de încălzire asupra climei locale sau globale.

De exemplu, carbonul negru, unul dintre componentii particulelor fine și rezultatul arderii incomplete a combustibililor, absoarbe radiațiile solare și infraroșii din atmosferă și are astfel un efect de încălzire – efect de sera. Alte tipuri de particule, care conțin **compusi ai sulfului** sau **azotului**, au un efect opus. Aceștia tind să acționeze ca oglinzi minuscule, care reflectă energia solară conducând astfel la răcire. În termeni simpli, depinde de culoarea particulei. Particulele „albe” tind să reflecte razele soarelui, în timp ce particulele „negre” sau „maronii” tind să le absoarbă.

Un fenomen similar apare la nivelul solului. Unele dintre particule se depun odata cu ploaia sau zapada sau pur si simplu aterizeaza pe suprafata Pamantului. Carbonul negru, inasa, poate fi transportat la distante foarte mari de locul de origine si se poate depune pe stratul de zapada si de gheata. In ultimii ani, depunerile de carbon negru in regiunea Arctica, au innegrit din ce in ce mai mult suprafata alba si au redus reflectivitatea a acesteia, ceea ce inseamna ca planeta noastra retine mai multa caldura.

Odata cu aceasta caldura suplimentara, dimensiunea suprafetei albe se diminueaza cu si mai mare rapiditate in regiunea Arctica. Este interesant de mentionat ca numeroase procese legate de clima sunt controlate nu de componentii principali ai atmosferei, ci de unele gaze care se gasesc doar in cantitati foarte mici. Cel mai frecvent dintre aceste asa-numite gaze reziduale, dioxidul de carbon, reprezinta doar 0,0391 % din aer. Orice variatie a acestor cantitati foarte mici are capacitatea de a afecta si modifica climatul.

In regiunile din vecinatatea zonelor polare, o parte din teren sau albia marii este in permanenta inghetata. Potrivit unor estimari, acest strat – numit permafrost – contine dublul cantitatii de carbon aflat in prezent in atmosfera. In conditii de incalzire, acest carbon poate fi eliberat din biomasa aflata in putrefactie fie sub forma de dioxid de carbon, fie sub forma de metan. Metanul este un gaz cu efect de sera de peste 20 de ori mai puternic decat dioxidul de carbon.

Emisiile de metan provin de la activitatile umane (in special agricultura, productia de energie si gestionarea deseurilor) si din surse naturale. Odata eliberat in atmosfera, metanul are o durata de viata de aproximativ 12 ani. Desi se considera ca este un gaz cu o durata de viata relativ redusa, aceasta este suficient de lunga pentru a fi transportat catre alte regiuni. In plus, fiind un gaz cu efect de sera, metanul contribuie, de asemenea, la formarea ozonului de la nivelul solului, care este in sine un poluant major care afecteaza sanatatea umana si mediul.

„Culoarea” nu este singurul mod in care particulele suspendate in aer sau depuse pe sol pot afecta climatul. O parte a aerului nostru consta in vapori de apa – molecule minuscule de apa suspendate in aer. Norii pe care ii cunoastem cu totii reprezinta forma mai condensata a acestor molecule minuscule. Particulele au un rol important in modul in care norii se formeaza, durata acestora, cantitatea de radiatii solare pe care le pot reflecta, tipul de precipitatii pe care le genereaza si locul in care se produce acest fenomen etc. Norii sunt in mod evident esentiali pentru climatul nostru; concentratiile si compozitia particulelor poate chiar sa schimbe momentul si locul in care se produc precipitatiile.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Schimbarile legate de frecvența și volumul precipitațiilor au costuri economice și sociale reale, deoarece tind să afecteze producția de alimente la nivel global și, în consecință, prețul alimentelor.

În evaluările sale din 2007, Comisia Interguvernamentală pentru Schimbări Climatice la nivel european – organismul internațional înființat pentru evaluarea schimbărilor climatice – prevede o scădere a calitatii aerului în orașe în viitor, din cauza schimbărilor climatice.

AMP Deva prin rețeaua de supraveghere a poluării de impact, a realizat în anul 2002, un studiu prin care a monitorizat calitatea aerului din zona Văii Jiului efectuând măsurători pentru următorii indicatori: dioxid de azot (NO₂), dioxid de sulf (SO₂), aciditate (HCl), pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile. La toți poluanții gazoși, valorile medii s-au încadrat în CMA prevăzute de STAS-ul de calitate a aerului nr. 12574 / 1987.

De asemenea, pentru indicatorii „pulberi în suspensie” și „pulberi sedimentabile” valorile concentrațiilor medii anuale nu au depășit limitele admise, prevăzute în același STAS. Se poate afirma că nivelul de poluare a aerului în Valea Jiului a scăzut semnificativ în ultimii ani datorită exploatarea corespunzătoare, modernizării și montării de noi instalații de dezprafuire, dar și ca urmare a reducerii activităților legate de exploatarea carbonilor.

La nivelul municipiului Vulcan este funcțională una dintră cele 5 stații automate de monitorizare a calitatii aerului pe care le are în administrare AMP Hunedoara. Stația de fond industrial 1 monitorizează indicatorii: NO_x/NO₂, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, Pb, stația meteo.

În rețeaua de supraveghere a poluării de impact din județul Hunedoara au fost efectuate măsurători privind: amoniacul, pulberi în suspensie, PM₁₀ și pulberi sedimentabile. Monitorizarea calității aerului – luna mai 2015 - a fost asigurată în 2 puncte de control pentru pulberile sedimentabile astfel:

STAȚIA	POLUANT	TIP DETERMINARE
Stația Paroșeni - str. Minei, nr.25	Pulberi sedimentabile	manual
Stația Vulcan - str. Decebal, nr.14	Pulberi sedimentabile	

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Vulcan

Pulberile sedimentabile și cele în suspensie provin de la activitățile siderurgice, termocentrale, transporturi, etc. Amintim în principal haldele de steril și iazurile de decantare, ca o caracteristică a județului Hunedoara, a căror particule sunt antrenate de vânt pe distanțe de zeci de kilometri.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Prezența particulelor solide în atmosferă influențează negativ transparența aerului, favorizează încălzirea aerului prin acumularea unei părți din căldura solară și modifică regimul precipitațiilor.

Pulberi în suspensie – CMA = 0,150 mg/mc aer/24h. Valorile medii lunare, față de luna februarie 2015, au crescut ușor pe zonele: Hunedoara și Valea Jiului, înregistrând o constanță pe zona Simeria. Valorile medii lunare au fost cuprinse între 0,0248 mg/mc aer/24h pe zona Simeria și 0,0891 mg/mc aer/24h pe zona Valea Jiului.

Dioxidul de azot a înregistrat valori medii ce se încadrează în limitele prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv de 200 µg/mc (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) și nici nu s-a semnalat depășirea pragului de alertă de 400 µg/mc, înregistrat timp de 3 ore consecutiv.

Dioxid de sulf a înregistrat valori medii ce se încadrează în limita stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv de 125 µg/mc și nici nu s-a depășit pragul de alertă de 500 µg/mc, înregistrat timp de 3 ore consecutiv. Depășiri ale valorii limită orare de 350 µg/mc (a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) s-au înregistrat pe parcursul anului 2014 după cum urmează: o depășire la stația HD-2 din Deva și 4 depășiri la stația HD-5 din Vulcan. Motivul acestor depășiri este faptul că nu a fost pusă în funcțiune instalația de desulfurare la S.C.Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Electrocentrale Paroșeni, pe fondul unor condiții meteo nefavorabile unei bune dispersii a poluanților (ceață, vânt slab).

În anul 2014 valorile zilnice ale particulelor în suspensie sub 10 micrometri (PM10) în aerul înconjurător, obținute la stațiile automate prin metoda gravimetrică nu au depășit mai mult de 35 ori valoarea limită zilnică (50 µg/mc) prevăzută în Legea nr. 104/2011. Astfel, s-au înregistrat la indicatorul PM10 depășiri ale valorii limită zilnice, 2 depășiri la stația HD-5 din Vulcan, str. Mihai Viteazu. Cauzele depășirilor sunt: utilizarea la încălzirea locuințelor individuale a altor combustibili decât cei solizi și împrăștierea pe carosabil de material antiderapant pe timpul iernii. Majoritatea depășirilor s-au înregistrat pe fondul unor condiții meteo nefavorabile unei bune dispersii a poluanților (ceață, vânt slab).

Valoarea limită anuală pentru plumb, prevăzută în Legea nr. 104/2011 de 0,5 µg/mc pe an nu a fost depășită la nici una dintre stațiile automate. Concentrațiile medii anuale la acest indicator au fost de 0,014 µg/mc la stația HD-5 - Vulcan.

Hotărârea Guvernului nr.1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, prevede ca instalațiile mari de ardere să se alinieze la cerințele de mediu impuse de Uniunea Europeană. Printre acestea se numără și instalația de la CET Paroșeni, care este cel mai performant grup

energetic pe cărbune din România și asigură pe lângă producerea de energie electrică și alimentarea cu energie termică a localităților din Valea Jiului

În vederea reducerii poluării, Electrocentrale Paroșeni implementează două mari investiții și anume: *Instalația de desulfurare a gazelor de ardere (IDG) și Sistemul de Șlam Dens (SSD)*. Unitatea are în funcțiune o instalație mare de ardere, compusă dintr-un grup energetic de 150 MW și un CAF de 103,2 Gcal/h, și produce atât energie electrică cât și energie termică, energi termică fiind livrată pentru încălzire și apă caldă menajeră în orașele de pe Valea Jiului.

Investițiile vor asigura înlocuirea sistemului vechi de evacuare, colectare și transport, cu un sistem de transport hidraulic în șlam dens cu autoîntărire, eliminând apa de recirculare din depozitele de cenușă, respectându-se Directiva Europeană 1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor. Această soluție de depozitare a zgurii și cenușii de termocentrală va preveni spulberarea de către vânt a materialului depus, pe întreaga perioadă de depozitare, asigurând fixarea acestuia. Scopul construirii Instalației de desulfurare a gazelor de ardere este acela de reducere a emisiilor de oxizi de sulf în vederea respectării Directivei UE privind cerințele de mediu pentru instalațiile mari de ardere.

Complementar acestor 2 mari interventii, conform strategiei locale de dezvoltare, în vederea reducerii poluării aerului, autoritatea locală are în vedere și măsuri de promovare a mijloacelor de transport cu grad redus de poluare, inclusiv prin implementarea unei linii de troleibuz descrisă la capitolul de infrastructură.

2.7. DATE DEMOGRAFICE SI EVOLUTIA FONDUL LOCATIV

2.7.1. DATE DEMOGRAFICE VULCAN

Populația și evoluția demografică a comunității existente la nivelul teritoriului Municipiului Vulcan, reprezintă un factor major în definirea strategiei de creștere a eficienței energetice, știindu-se că populația reprezintă consumatorul final și necesarul de consum energetic este puternic influențat de veniturile, standardele de confort și obiceiurile de consum ale populației.

Pentru a putea face o serie de previziuni legate de nevoia de consum de energie a populației, pentru următoarea perioadă și implicit pentru a putea previziona evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dinamicii consumului de energie, este important de analizat mișcarea naturală a populației.

Ca fenomen demografic, natalitatea se referă la ponderea născuților - vii în cadrul unei populații. Natalitatea este determinată de un complex de factori biologici, sociali, economici, politici, culturali, etc.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Mortalitatea se refera la decesele din cadrul unei populatii. Probabilitatea de deces intr-o anumita perioada de timp este influentata de mai multi factori: varsta, sex, ocupatie si categorie sociala. Incidenta deceselor dezvaluie multe aspecte referitoare la conditiile de viata si de ingrijire a sanatatii la nivelul populatiei. Valorile mortalitatii sunt cu atat mai ridicate cu cat gradul de dezvoltare socio - economica este mai scazuta si invers

Conform datelor statistice inregistrate la nivelul teritoriului Vulcan, sporul natural al populatiei este in usoara scadere.

Populație	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Populația stabilă – total, la 1 iulie	30615	30345	30000	29719	29404	29076
Populația stabilă – femei la 1 iulie	15236	15119	14932	14839	14723	14570
Născuți vii	244	215	206	192	218	n/a
Decedați - total	254	258	237	249	249	n/a
Decedați sub un an	2	3	2	2	4	n/a
Căsătorii	132	114	127	127	124	n/a
Divorțuri	92	87	85	54	58	n/a
Stabiliri cu domiciliul (inclusiv migrația externă)	452	244	257	280	279	n/a
Plecări cu domiciliul (inclusiv migrația externă)	664	507	534	574	560	n/a
Stabiliri de reședință în localitate la 1 ianuarie	159	152	118	101	100	n/a
Plecări cu reședința din localitate la 1 ianuarie	363	291	310	299	287	n/a
Emigranți	4	11	25	23	29	n/a
Imigranți	3	4	3	3	6	n/a

Sursa – INSSE

An	Nascuti vii		Decedati		Sporul natural	
	Jud. Hunedoara	Oras Vulcan	Jud. Hunedoara	Oras Vulcan	Jud. Hunedoara	Oras Vulcan
2011	3270	215	5543	258	-2273	-43
2012	3436	206	5578	237	-2142	-31
2013	3225	192	5591	249	-2366	-57
2014	3163	218	5815	249	-2,652	-31

Sursa – INSSE

Dincolo de sporul natural inregistrat la nivelul teritoriului Vulcan (spor negativ), pentru estimarea dinamicii consumului de energie, trebuie luata in calcul întreaga populație cu reședința de domiciliu pe teritoriul

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Municipiului Vulcan. Datele statistice pe ultimi 5 ani evidentiaza o scadere a populatiei cu resedinta in Vulcan, plecările devansand sosirile, urmand tendinta de scadere inregistrata si la nivelul judetului Hunedoara.

Cunoscand faptul ca diferite categorii de varsta manifesta diferite caracteristici in ceea ce priveste consumul de energie la nivel rezidential, timpul petrecut in spatiul locativ, standarul de confort si nivelul de venituri fiind diferite la nivelul populatiei in functie de categoria de varsta la care se incadreaza existand mai multe modele de consum.

Analizand datele statistice privind evolutia demografica pe grupe de varsta, se remarca urmatoarea repartizare pe categorii de varsta:

Varste si grupe de varsta (date la 1 ianuarie)	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016
	Nr persoane					
Total	30462	48333	29871	30303	29402	28927
0- 4 ani	1432	1359	1282	1193	1110	1020
5- 9 ani	1624	1557	1516	1479	1446	1408
10-14 ani	1924	1857	1754	1647	1608	1557
15-19 ani	2139	2058	1978	1926	1858	1783
20-24 ani	2624	2525	2434	2283	2143	2025
25-29 ani	2137	2161	2218	2326	2403	2364
30-34 ani	2461	2310	2200	2083	1958	1968
35-39 ani	2878	2812	2672	2564	2454	2347
40-44 ani	3367	3543	3298	3052	2954	2772
45-49 ani	1894	1897	2340	2673	2929	3192
50-54 ani	1902	1872	1807	1790	1776	1752
55-59 ani	1834	1837	1853	1812	1778	1740
60-64 ani	1476	1528	1552	1650	1653	1646
65-69 ani	985	991	1048	1092	1186	1303
70-74 ani	874	911	913	1650	881	834
75-79 ani	546	579	579	628	681	677
80-84 ani	250	254	276	283	292	359
85 ani si peste	115	172	151	172	292	180

Sursa: INSSE

Datele arata ca persoanele cu potential de a fi active in campul muncii, reprezinta categoria majoritara, respectiv populatia cu varste intre 20 si 59 de ani, e reprezentata de un grup de 18.359 persoane, in timp ce

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

populația în vârstă, cu potențial de pensionare și retragere din câmpul muncii este reprezentată de un grup de 4985 de persoane. Copii și tinerii până în 20 de ani (care și-au finalizat sau nu studiile) sunt în număr de 6022 persoane.

Față de recensământul din 2002, când populația stabilă înregistrată număra 32.924 locuitori, la recensământul din 2011 numărul populației a scăzut la 30.462 locuitori, iar în 2015 29.402 locuitori. Motivele scăderii tin de natalitatea redusă, mortalitatea crescută și migrarea populației în străinătate.

Disponibilizările masive din sectorul minier au dus la scăderea nivelului de trai în această zonă. În această situație a început fenomenul de migrație, fiind unul din principalii factori care au contribuit la scăderea numerică a populației.

Totodată, este știut faptul că necesarul de consum la nivel de gospodării familiale cu mai mulți membri este diferit față de familiile monoparentale sau cei care locuiesc singuri. Conform datelor raportate de starea civilă, cei necăsătoriti, văduzii și cei divorțați reprezintă o categorie mai numeroasă decât cei căsătoriti și cei ce trăiesc în uniune consensuală.

Starea civilă a populației împreună cu alte caracteristici socio-demografice influențează în mod direct rata de creștere a populației, participarea la activitatea economică, nivelul de instruire al populației și implicit comportamentele de consum ale populației, influențând evoluția societății în ansamblu.

Structura după starea civilă relevă faptul că numărul căsătoriilor devansează numărul divorțurilor, căsătoriile având tendința de a scădea în perioada 2013-2014, în timp ce căsătoriile evoluează în ritm relativ stabil.

		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Numar				
Casatorii	Municipiul Vulcan	132	114	127	127	124
Divorturi		92	87	85	54	58

Sursa: INSSE

Un alt factor foarte important în ceea ce privește modelul comportamental referitor la consumul energetic înregistrat la nivelul populației, îl reprezintă nivelul de educație și instruire al populației, comunitățile ce au o pondere mai mare a populației cu studii medii și superioare fiind de obicei proactive spre informare și deschise spre schimbare, ceea ce reprezintă un factor major pentru adoptarea și implementarea unor măsuri pentru creșterea eficienței energetice la nivelul întregii comunități, cu impact pe termen mediu și lung.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Analiza datelor statistice evidentiaza un raport aproximativ egal intre cei care au studii medii si superioare liceal, post-liceal si universitar) si cei cu studii gimnaziale si primare.

Absolventi pe niveluri de educatie, municipiul Vulcan				
Niveluri de instruire	Ani			
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013
	Numar persoane			
Primar si gimnazial (inclusiv invatamantul special)	350	304	282	254
Gimnazial	:	:	282	254
Liceal	243	211	292	244
Profesional	93	:	:	24
Postliceal (inclusiv invatamantul special)	:	:	:	13
Tehnic de maistri	:	:	30	:

Sursa: INSSE

Plecand de la nivelul de educatie si domeniile de activitate ale populatiei ocupate pe piata muncii, putem avea o imagine reprezentativa asupra veniturilor populatiei, factor ce influenteaza in mod direct comportamentul de consum de energie la nivelul comunitatii din Vulcan. Conform datelor statistice, majoritatea populatiei ocupate pe piata muncii, activeaza in industrie si agricultura.

JUD. Hunedoara	2010	2011	2012	2013
Populatia ocupata civila pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN Rev.2 (mii persoane)				
TOTAL, din care	178.3	176.1	180.9	179.5
AGRICULTURA, SILVICULTURA SI PESCUIT	41.5	42.1	43.5	41.1
INDUSTRIE	52.6	51.9	53.8	52.9
CONSTRUCTII	11.2	11.1	11.9	12.2
COMERT CU RIDICATA SI CU AMANUNTUL	29.0	28.8	29.1	30.7
TRANSPORT SI DEPOZITARE	8.8	8.8	8.3	7.7

Sursa – INSSE

Distributia numarului mediu de salariatii pe ramuri ale economiei evidentiaza urmatoarele: cea mai mare parte se regaseste in industrie, urmata de agricultura, silvicultura si pescuit, comert, constructii, transport si depozitare. Din totalul persoanelor care lucreaza in agricultura 95,31% persoane lucreaza in exploataii agricole fara personalitate juridica iar 4,69% lucreaza in exploataii agricole cu personalitate juridica.

Numarul mediu al salariatilor

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

An	Oras Vulcan (numar persoane)	JUD. Hunedoara (numar persoane)
2010	5.164	108.851
2011	4.832	106.870
2012	5.185	108.047
2013	5.818	106.384
2014	5.001	106.877

Sursa – INSSE Tempo online

Numarul mediu al salariatilor in Municipiul Vulcan					
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
Nr. mediu salariați	5.164	4.832	5.185	5.818	5.001
Total populatie	30.659,00	30.462,00	30.175,00	29.871,00	29.535,00
Pondere salariați in total populatie	17%	16%	17%	19%	17%
Populatie cu varsta cuprinsa intre 20 si 69 de ani	21.591,00	21.558,00	21.476,00	21.422,00	21.325,00
Pondere salariați in total populatie cu varsta intre 20 si 60 de ani	24%	22%	24%	27%	23%

Sursa – INSSE Tempo online

Structura fortei de munca este in stransa legatura cu dinamica populatiei si constituie o premisa importanta in atragerea investitiilor si dezvoltarea durabila a unei localitati. In contextul strategiei pentru cresterea eficientei energetice, un factor important este nivelul veniturilor populatiei, indicator care in coroborare cu comportamentul socio-economic al populatiei (pentru ce anume sunt dispusi sa isi cheltuiasca banii) influenteaza major necesarul de consum de energie la nivelul intregii comunitati si utilizarea unor solutii energetice eficiente, inclusiv introducerea unor surse alternative de furnizare de energie, mai putin poluante (panouri fotovoltaice, etc).

Practic in toate domeniile cu exceptia a unora dintre servicii (comert, invatamant, sanatate, asistenta sociala si administratie publica), populatia ocupata a inregistrat scaderi. Astfel de reduceri semnificative ale populatiei ocupate au fost inregistrate in special in domeniul mineritului.

Clasificarea șomerilor înregistrați, pe vârste și nivel de studii, la sfârșitul anului 2014, în municipiul Vulcan, a fost următoarea:

Număr șomeri înregistrați la sfârșitul anului 2014	îndemnizați	neîndemnizați	Total
--	-------------	---------------	-------

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

18-25 ani	125	220	345
26-35 ani	113	116	229
36-45 ani	89	95	184
Peste 45 ani	41	44	85
Total	368	475	843

Sursa: Strategia de dezvoltare locala

Nivelul studiilor șomerilor, la sfârșitul anului 2014	Număr șomeri
Fără studii	74
Școală generală incompletă	285
Scoală generală	106
Scoală profesională	227
Liceu	79
Școală postliceală	58
Studii superioare	14

Sursa: Strategia de dezvoltare locala

Din totalul de 843 de șomeri la sfârșitul anului 2014, o proporție covârșitoare erau necalificați. Dintre cei 227 de șomeri calificați, mai mult de jumătate erau specializați în domeniile construcții, comerț, minerit, în timp ce majoritatea locurilor de muncă vacante în oraș se regăseau în industria textilă.

Somajul reprezintă principala cauză de sărăcie pentru populația de vârstă activă. Riscul sărăciei pentru șomeri este cu mult mai mare decât pentru cei care au un loc de muncă. Persoanele aflate în risc de sărăcie nu sunt în măsură să aloce venituri pentru diminuarea consumului de energie, acționând de obicei pe modelul alegerii unor produse ieftine, care de cele mai multe ori, sub aspectul folosirii raționale a energiei, nu sunt și cele mai eficiente, produsele noi, care încorporează tehnologii care duc la scăderea consumului de energie sunt de obicei mai scumpe și nu întotdeauna accesibile populației cu venituri scăzute.

Disponibilizările masive din sectorul minier, din anii 1997-1999, au dus la scăderea nivelului de trai în această zonă și creșterea semnificativă a ratei somajului la nivel local față de rata somajului la nivel național. La nivel local, rata reală a somajului este în jur de 60%, deoarece sunt multe persoane care au ieșit din evidență

oficiului pentru ocuparea fortei de munca. In aceasta situatie a inceput fenomenul de migratie, fiind unul din principalii factorii care au contribuit la scaderea numerica a populatiei.

2.7.2 FONDUL LOCATIV

Fondul locativ constituie totalitatea incaperilor locative, indiferent de forma de proprietate, inclusiv case de locuit, case specializate (camine, case-internat pentru invalizi, veterani, case speciale pentru batrani singuratici si altele), apartamente, incaperi de serviciu si alte incaperi locative in alte constructii utile pentru locuit.

Fondul locativ pe forme de proprietate se divizeaza astfel:

- ✓ **fondul locativ public** - fondul locativ care se afla in proprietatea statului si in deplina administrare gospodareasca a intreprinderilor de stat; fondul locativ municipal care se afla in proprietatea orasului, municipiului, precum si fondul care se afla in administrarea gospodareasca a intreprinderilor municipale sau in administrarea operativa a institutiilor municipale;
- ✓ **fondul locativ privat** - fondul care se afla in proprietatea cetatenilor (case de locuit individuale, apartamente si case de locuit privatizate si procurate, apartamente in casele cooperativelor de constructie a locuintelor) si fondul care se afla in proprietatea persoanelor juridice (create in baza proprietarilor privati), construit sau procurat din contul mijloacelor proprii;
- ✓ **fondul locativ cu forma de proprietate mixta** - fondul care se afla in proprietatea personala, in proprietatea comuna sau in cote-parti ale diferitor subiecti ai proprietatii publice si private;
- ✓ **proprietatea intreprinderilor mixte** - fondul locativ care se afla in proprietatea intreprinderilor mixte cu participare straina.

Inventar Fond de Cladiri, dupa forma de proprietate, Municipiul Vulcan							
	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
Proprietate publica	1.060	992	931	927	889	864	847
	9,34%	8,74%	8,20%	7,89%	7,56%	7,34%	7,19%
Proprietate privata	10.284	10.355	10.418	10.827	10.874	10.905	10.928
	90,66%	91,26%	91,80%	92,11%	92,44%	92,66%	92,81%
Total	11.344	11.347	11.349	11.754	11.763	11.769	11.775

Sursa: INSSE

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Din totalul locuintelor din Municipiul Vulcan, 5,26% apartin proprietatii de stat, pe cand 94,74% din locuinte apartin proprietarilor privati. Evolutia fondului locativ al Municipiului Vulcan a fost in continua crestere, in timp ce numarul populatiei a scazut.

2.8. INFRASTRUCTURA SI SERVICIILE DE UTILITATE PUBLICA

2.8.1. INFRASTRUCTURA DE UTILITATE PUBLICA

2.8.1.1. EDUCATIE SI INVATAMANT

2.8.1.2. SANATATE SI ASISTENTA SOCIALA

SPATII DE INVATAMANT								
Nr. crt.	Denumirea bunului	Suprafata utila (Mp)	Utilitatile aferente					
			Anul de referinta	Consum anual energie electrica	Consum anual gaze	Consum anual lemne	Consum anual motorina	Consum anual apa
1.	Scoala Generala nr.3 VULCAN	954,45	2012	17.937,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	604,00 mc
			2013	35.605,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	186,00 mc
			2014	32.812,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	74,00 mc
			2015	26.612,80 kwh	0,00 mc	0	20,00 l	175,00 mc
2.	Scoala Generala nr.4 VULCAN	1218	2012	38.070,55 kwh	0,00 mc	397,92	0,00 l	1.350,00 mc
			2013	86.052,87 kwh	0,00 mc	139,81	0,00 l	866,00 mc
			2014	81.206,28 kwh	0,00 mc	150,07	0,00 l	1.527,00 mc
			2015	104.008,17 kwh	0,00 mc	83,19	1.469,49 l	1.579,00 mc
3.	Scoala Gimnaziala nr.6 VULCAN	1545,28	2012	27.230,23 kwh	0,00 mc	181,57	0,00 l	1.345,00 mc
			2013	107.805,70 kwh	0,00 mc	117,41	0,00 l	1.627,00 mc
			2014	77.402,55 kwh	5.286,00 mc	21,13	0,00 l	1.158,00 mc
			2015	104.422,29 kwh	13.470,00 mc	0	0,00 l	989,00 mc
4.	Gradinita nr.4 VULCAN	171,60	2012	3.819,00 kwh	0,00 mc	0	29,00 l	301,00 mc

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

			2013	2.974,00 kwh	0,00 mc	0	118,00 l	66,00 mc
			2014	2.018,00 kwh	0,00 mc	0	115,00 l	103,00 mc
			2015	3.542,00 kwh	0,00 mc	0	96,00 l	86,00 mc
5.	Gradinita nr.5 VULCAN	295	2012	4.243,00 kwh	0,00 mc	0	88,00 l	132,00 mc
			2013	3.286,00 kwh	0,00 mc	0	44,00 l	94,00 mc
			2014	3.589,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	0,00 mc
			2015	696,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	0,00 mc
6.	Scoala Gimnaziala nr.1 VULCAN	588	2012	34.546,00 kwh	0,00 mc	0	142,00 l	242,00 mc
			2013	59.662,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	160,00 mc
			2014	69.333,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	158,00 mc
			2015	82.433,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	225,00 mc
7.	Scoala Gimnaziala nr.5 VULCAN	1218	2012	59.181,00 kwh	0,00 mc	2729	206,00 l	756,00 mc
			2013	86.114,00 kwh	0,00 mc	2991	0,00 l	776,00 mc
			2014	82.504,00 kwh	0,00 mc	2304	0,00 l	1.277,00 mc
			2015	100.696,00 kwh	0,00 mc	2422	0,00 l	1.210,00 mc
8	COLEGIUL TEHNIC MIHAI VITEAZU	2088,6	2012	64.973,00 kwh	0,00 mc	0	731,00 l	2.824,00 mc
			2013	73.469,00 kwh	0,00 mc	0	721,00 l	1.922,00 mc
			2014	67.135,00 kwh	0,00 mc	0	590,00 l	2.019,00 mc
			2015	64.174,00 kwh	0,00 mc	0	296,00 l	1.707,00 mc
9	Gradinita nr. 1 VULCAN	608	2012	25.994,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	606,00 mc
			2013	23.750,00 kwh	0,00 mc	0	26,00 l	290,00 mc
			2014	23.016,00 kwh	2.583,00 mc	0	0,00 l	358,00 mc
			2015	17.957,00 kwh	20.775,00 mc	0	0,00 l	357,00 mc

Sursa: Prelucrare date primaria Vucan

2.8.1.2.1. SERVICIILE DE SANATATE

Aplicarea reformei sanitare care a început în 1999, vizând inițial asistența medicală primară, a determinat reorganizarea sistemului sanitar. Au fost desființate dispensarele urbane, atât o parte din medicii din dispensare cât și o parte din medicii de întreprindere devenind medici de familie, cu autonomie față de spital, subordonați fiind Casei Județene de Asigurări de Sănătate, cu care au încheiat contracte.

Pentru asigurarea asistenței medicale minime în Municipiul Vulcan există, un spital municipal cu ambulatoriu integrat.

SERVICII SANATATE PUBLICA								
Nr. crt.	Denumirea bunului	Suprafata utila*	Utilitatile aferente					
			Anul de referinta	Consum anual energie electrica	Consum anual gaze	Consum anual lemne	Consum anual motorina	Consum anual apa
1	SPITALUL MUNICIPAL VULCAN	6.606	2012	278.894,00 kwh	55.590,00 mc	0	682,24 l	22.044,00 mc
			2013	224.947,52 kwh	52.670,00 mc	0	706,64 l	11.210,00 mc
			2014	215.924,40 kwh	46.268,00 mc	0	652,10 l	10.332,00 mc
			2015	219.766,32 kwh	41.532,00 mc	0	969,00 l	11.238,00 mc

Sursa: Prelucrare date primăria Vulcan

Mai jos lista centralizată a infrastructurii medicale, publică și privată, existentă în municipiul Vulcan.

Unitati sanitare pe categorii de unitati, forme de proprietate, in Municipiul Vulcan						
Categorii de unitati sanitare	Forme de proprietate	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Numar				
Spitale	Proprietate publica	1	1	1	1	1
Ambulatorii integrate spitalului	Proprietate publica	1	1	1	1	1
Dispensare medicale	Proprietate publica	3	3	2	2	2
Cabinete medicale de medicina generala	Proprietate publica	:	1	:	:	:
Cabinete medicale scolare	Proprietate publica	1	1	1	:	:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Cabinete medicale de familie	Proprietate publica	11	11	11	11	11
	Proprietate privata	2	2	2	2	2
Cabinete stomatologice	Proprietate publica	4	4	5	6	6
	Proprietate privata	4	4	4	4	4
Cabinete medicale de specialitate	Proprietate publica	6	6	5	4	3
	Proprietate privata	1	1	1	1	:
Farmacii	Proprietate publica	1	1	1	1	1
	Proprietate privata	3	3	3	3	3
Puncte farmaceutice	Proprietate privata	1	1	1	1	1
Laboratoare medicale	Proprietate publica	3	3	3	3	3
Laboratoare de tehnica dentara	Proprietate privata	1	1	1	1	1
Alte tipuri de cabinete medicale	Proprietate publica	1	1	1	1	:

Sursa: INSSE

Personalul medico-sanitar pe categorii, forme de proprietate, judete si localitati						
Categorii de cadre medico-sanitare	Forme de proprietate	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		Numar persoane				
Medici	Proprietate publica judet Hunedoara	793	793	799	820	811
	Proprietate publica Vulcan	40	40	40	42	36
	Proprietate privata judet Hunedoara	295	295	303	299	299
	Proprietate privata Vulcan	3	3	3	3	3
din total medici: medici de familie	Proprietate publica judet Hunedoara	145	136	129	126	129
	Proprietate publica Vulcan	11	11	11	11	11
	Proprietate privata judet Hunedoara	116	119	117	117	117
	Proprietate privata Vulcan	2	2	2	2	2

Stomatologi	Proprietate publica judet Hunedoara	75	73	74	74	73
	Proprietate publica Vulcan	4	6	6	6	6
	Proprietate privata judet Hunedoara	182	184	181	182	182
	Proprietateprivata Vulcan	4	4	4	4	4
Farmacisti	Proprietate publica judet Hunedoara	21	19	19	21	20
	Proprietate publica Vulcan	1	1	1	1	1
	Proprietate privata judet Hunedoara	276	291	204	204	204
	Proprietateprivata Vulcan	3	6	6	6	6
Personal sanitar mediu	Proprietate publica judet Hunedoara	2536	2458	2284	2280	2279
	Proprietate publica Vulcan	77	83	79	79	79
	Proprietate privata judet Hunedoara	495	497	369	373	371
	Proprietateprivata Vulcan	14	14	10	10	10

Sursa: INSSE

2.8.1.2.2. SERVICIILE DE ASISTENTA SOCIALA

Potrivit prevederilor Legii nr. 448/2006 republicata, rolul autoritatii locale este de a monitoriza in conditii optime atributiile si obligatiile care le revin asistentilor personali in vederea ameliorarii situatiei persoanelor cu handicap grav astfel incat sa primeasca ingrijire speciala la nivelul la care starea lor o cere.

Ingrijirile ce li se acorda pot permite persoanelor bolnave sa-si valorifice potentialul fizic, intelectual, spiritual, emotional si social, in pofida handicapului de care sufera.

La nivelul Municipiului Vulcan sunt inregistrate persoane cu handicap gradul grav, care au optat pentru primirea unei indemnizatii lunare in locul angajarii unui asistent personal. Handicapul acestor persoane este genetic, cele mai frecvente afectiuni intalnite sunt encefalopatia infantila, oligofrenia, distrofie musculara, epilepsia, distrofie musculara progresiva, paralizie cervicala infantila - tetrapareza spastica, glaucom. La adultii cu handicap gradul grav predomina hemiplegia, paraplegia, HIV, glaucom, intirziere mintala severa, alzheimer.

De asemenea, pe baza O.U.G. nr. 27/27.08.2013, pentru modificarea si completarea O.U.G. nr. 70/2011 si a H.G. nr. 778/09.10.2013, Primaria acorda ajutoare pentru incalzirea locuintelor. Numarul cererilor anuale pentru acordarea ajutorului la incalzire a fost de 1227.

Conform Legii 416/2001 Primarii pot acorda ajutoare de urgenta familiilor si persoanelor care se afla in situatii de necesitate cauzate de calamitati naturale, incendii, accidente, precum si pentru alte situatii deosebite, stabilite prin hotarare a consiliului local.

2.8.1.3. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

2.8.1.3.1. CAILE DE ACCES

Principalele cai de acces sunt reprezentate de DN 66 A, care realizeaza legatura Municipiului Vulcan cu municipiul Lupeni – Uricani – Valea de Pești – până în zona Câmpușel si, pe viitor, intrucat se afla in curs de modernizare drumul DN66 A va lega Transilvania de sud-vestul Romaniei prin celebra statiune Baile Herculane. Municipiul Vulcan poate fi străbătut pe două artere principale și anume pe DN 66 A dinspre DN 66 (intersecția drumului dinspre Petroșani spre Vulcan) și pe bulevardul Mihai Viteazu.

Tot din DN 66 se face legătura între Vulcan – Dealu Babii – satul Merișor (localitate de pe versantul nord-estic al Retezatului) și scurtează cu 30 de kilometri distanța dintre Deva și principalele orașe din Valea Jiului de Vest (Lupeni și Vulcan).

Infrastructura rutieră pe artera principală, bulevardul Mihai Viteazu, a fost realizată din fonduri structurale prin implementarea proiectului „Modernizarea sistemului rutier central al municipiului Vulcan” (POR 2007-2013), care oferă atât locuitorilor cât și celor care se află în tranzit un trafic adecvat și siguranță rutieră și pietonală.

Potrivit datelor din baza de date a administrației publice locale și a Direcției Generale de Statistică a județului Hunedoara - Deva, lungimea totală a străzilor municipiului Vulcan este de 65 km, iar a străzilor modernizate este de 45 km, majoritatea fiind străzi cu îmbrăcăminte asfaltică.

Deși în ultimii ani au fost implementate măsuri care au îmbunătățit semnificativ rețeaua rutieră a municipiului (plecând de la un număr de 34 de km de rețea stradală modernizați la nivelul anului 2011), sunt necesare proiecte suplimentare pentru modernizarea integrală a rețelei stradale, obiectivele prioritare fiind reabilitarea drumurilor și aleilor pietonale pentru zonele: zona Mercur, cartier Sohodol, str. Traian, str. Parângului, str. Cabanei, str. Parc Octogon, str. Dorobanților, str. Vasile Alecsandri, str. Fântânelor, str. Carpați, str. N Dăscălescu, str. Crinului, str. Plopilor, str. Pinului, str. E.Teodoroiu. De asemenea, sunt necesare lucrări de reabilitare a drumului Dealu Babii – zona Crividia, dar și reabilitarea capitală a podului peste Jiul de Vest – zona stadionului Paroșeni. Infrastructura rutieră modernă este absolut necesară în vederea valorificării potențialului economic și turistic.

În ceea ce privește drumurile de legătură ale municipiului, s-a identificat nevoia reabilitării Drumului Județean 664, care asigură legătura dintre DN66 de pe teritoriul județului Gorj și DN66A de pe teritoriul județului Hunedoara. Sectorul de drum cuprins între km 35+000 – 42+500 este administrat de către Consiliul Județean Hunedoara iar sectorul cuprins între km 42+500 – km 45+000 de către Consiliul Local al municipiului Vulcan.

Până în prezent a fost implementat proiectul „Modernizare DJ 664: Pas Vulcan – Vulcan, km 38+000 – 41+700”, proiect aprobat și finanțat prin Programul Operațional Regional 2007 – 2013, Axa prioritară 2 – „Îmbunătățirea infrastructurii de transport regionale și locale”, DMI 2.1 ”Reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene, străzi urbane – inclusiv construcția/reabilitarea șoselelor de centură”. Proiectul în valoare totală de 12.063.160 de lei a avut ca obiectiv general îmbunătățirea accesibilității în zona Pas Vulcan. Lucrările de modernizare au constat în:

- ✓ dezvoltarea infrastructurii rutiere a DJ 664 prin îmbunătățirea elementelor geometrice, atât în plan cât și în profil longitudinal, pentru aducerea drumului la parametrii ceruți de categorie și clasa tehnică, pe o lungime de 3700 m;
- ✓ asigurarea stabilizării și reabilitării terenului adiacent DJ 664, prin construirea de ziduri de sprijin în volum de 900 mc, amenajarea a 19 podete tubulare și construirea de rigole și santuri ranforsate pentru dirijarea apelor pluviale pe o lungime de 600 m, parapeti de protecție etc;
- ✓ asigurarea conectării zonei Pasul Vulcan, un areal cu o dezvoltare structurală deficitară, la rețeaua drumurilor naționale (DN 66 și DN66A) și implicit la rețeaua TEN (drumul european E79), în condiții de siguranță a circulației și confort.

În ceea ce privește sectorul de drum administrat de către Consiliul Local al municipiului Vulcan, a fost elaborată documentația tehnică pentru reabilitarea sectorului cuprins între km: 42+500 și 44+930, care asigură accesul la stația de telecabină Vulcan-Pas Vulcan. Starea actuală a drumului afectează siguranța circulației rutiere, mărește durata de transport, generând disconfort și cheltuieli de întreținere ridicate pentru menținerea în stare corespunzătoare în toate anotimpurile. Sectorul prezintă o serie de degradări sub formă de fisuri longitudinale și transversale, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației rutiere, fiind favorizată infiltrarea apelor de suprafață, în timp ce dispozitivele de scurgere a apelor sunt degradate. Mai mult, zgomotul produs de vehicule constituie neplăcerea cea mai puternică resimțită din cauza suprafeței de rulare a părții carosabile, care prezintă neuniformități.

2.8.1.4. CULTURA

Pentru a exista o dezvoltare culturala normala, necesara pentru dezvoltarea durabila a oricarei comunitati, trebuie sa se pregateasca o infrastructura specifica manifestarilor culturale la nivelul careia sa se organizeze diferite evenimente si manifestari culturale, in scopul cresterii nivelului de cultura precum si reducerii impactului factorilor de stres social.

Pentru educatia socio-culturala, scoala alaturi de mediul familial si spiritul civic al comunitatii locale sunt principalele resurse ce trebuie valorificate in orice teritoriu ca premise pentru dezvoltarea socio-culturala a comunitatii.

Cultura e compusa din cultura nonmateriala (ideala): creatii abstracte cum sunt valorile, simbolurile, normele, obiceiurile si institutiile si cultura materiala: produsele fizice sau obiectele cum sunt vasele de argila, bijuteriile, porturile traditionale, instrumentele traditionale, mijloacele de productie traditionale, monezile, etc.

În ceea ce privește infrastructura culturală, Municipiul Vulcan deține:

- Centrul Educațional și de Cultură „Șansa” care este destinat activităților culturale ale elevilor și tinerilor din Vulcan. Pe lângă aceste activități, Centrul mai deține și o bibliotecă și o sală de lectură. În sala de lectură mobilată și dotată modern, cititorii pot consulta atât colecții periodice, cât și orice altă carte din bibliotecă. Pe lângă colecțiile de carte, biblioteca dispune de calculatoare conectate la internet, un scanner, o imprimantă și un videoprojector.
- Cinematograful „LUCEAFĂRU” din Vulcan, singurul din Valea Jiului și din județul Hunedoara, care este dotat cu sistem de proiecție digital 3D, fiind inaugurat la începutul lunii martie 2015 și pentru a cărui modernizare s-au alocat aproximativ 1.800.000 lei din bugetul local. Cinematograful este totodată și gazda unor evenimente propuse de diferite organizații sau instituții.
- Căminul Cultural Paroșeni unde se desfășoară diferite spectacole populare, Nedeia Paroșană și concursul colindătorilor de Crăciun. La acest Cămin încă se mai păstrează obiceiuri momârlănești: hore, cântece etc.

2.8.2. SERVICIILE DE UTILITATE PUBLICA

2.8.2.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA

In prezent, Municipiul Vulcan nu este alimentat cu energie termica, sistemul de alimentare cu energie termica fiind sistat in luna februarie 2016, S.C. Termoficare Vulcan S.A. intrand in faliment. Alimentarea cu energie termica a locuintelor se face cu gaze naturale si lemn.

2.8.2.2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

2.8.2.2.1. RETEAUA DE ILUMINAT PUBLIC

Sistemul de iluminat public reprezinta ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, instalatii de legare la pamant, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate pentru iluminatul public.

Reteaua de iluminat public din Municipiul Vulcan apartine Primariei Municipiului Vulcan.

Corpurile de iluminat sunt 30% pe LED si 70% surse de iluminat fluorescente. Puterea instalata variaza intre 30W si 150W.

Evidenta stalpi Municipiul Vulcan, anul 2016			
NR. CRT	DENUMIRE	STALPI (buc.)	Lampi Iluminat (buc.)
1	Stalp iluminat public stradal in zona, b-dul. M.Viteazu - str. Traian	10	10
2	Bloc stradal zona, b-dul. M.Viteazu - str.Traian	11	11
3	Stalp iluminat public stradal, zona b-dul M.Viteazu - str. Traian	5	5
4	Stalp iluminat public stradal, zona str. N.Titulescu, bl. D8-D13	4	4
5	Stalp iluminat public stradal, b-dul M.Viteazu - zona bl. B1-C13	3	3
6	Stalp iluminat public stradal, b-dul M.Viteazu - zona bl. B1-C13	3	3
7	Stalp iluminat public stradal, str. Romanilor	2	2
8	Stalp iluminat public stradal, str. Romanilor	2	2
9	Stalp iluminat public stradal, str. Mohora	1	1
10	Stalp iluminat public stradal, str. Mohora	1	1
11	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Avram Iancu	2	2
12	Stalp iluminat public stradal, str. Parc Octogon	4	4
13	Stalp iluminat public stradal, zona V.Aleksandri, bl. 42	1	1
14	Stalp iluminat public stradal, str. Platoului, bl.30	2	2
15	Stalp iluminat public stradal, zona str. Platoului, bl.30	2	2
16	Stalp iluminat public stradal, str. Preparatiei - P-ta Agroalimentara	3	3
17	Stalp iluminat public stradal, str. Preparatiei - P-ta Agroalimentara	1	1
18	Stalp iluminat public stradal, zona bl. D5 - parcare	2	2
19	Stalp iluminat public stradal, zona bl.D5 - parcare	1	1
20	Stalp iluminat public stradal, zona Sohodol - SRM	1	1

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

21	Stalp iluminat public stradal, str. Traian, zona bl. 2, 4, 6	4	4
22	Stalp iluminat public stradal, str.Traian, bl. 2, 4, 6	1	1
23	Stalp iluminat public stradal, str. M.Viteazu, bl. 80, 81, 82	3	3
24	Stalp iluminat public stradal, str. M.Viteazu, bl. 80, 81, 82	7	7
25	Stalp iluminat public stradal, str.M.Viteazu, bl.80, 81, 82	3	3
26	Stalp iluminat public stradal, in spatele bl. 91, 92, 95, 96	3	3
27	Stalp iluminat public stradal, in spatele bl.91, 92, 95, 96	3	3
28	Stalp iluminat public in spatele bl.91, 92, 95, 96	2	2
29	Stalp iluminat public stradal, zona Sala de Sport	1	1
30	Stalp iluminat public stradal, zona Sala de Sport	1	1
31	Stalp iluminat public stradal, zona Sala de Sport	1	1
32	Stalp iluminat public stradal, M.Viteazu, bl.80, 81, 82	2	2
33	Stalp iluminat public stradal, drum legatura str. Pinului, cartier Micro 3B	3	3
34	Stalp iluminat public stradal, str.Pinului, Micro 3B	5	5
35	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Octogon	1	1
36	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Octogon	1	1
37	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Octogon	3	3
38	Stalp iluminat public stradal, zona M.Viteazu bl. 80, 81, 82	3	3
39	Stalp iluminat public stradal, drum legatura str. Pinului, cartier Micro 3B	3	3
40	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
41	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
42	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
43	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
44	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
45	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
46	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir	1	1
47	Stalp iluminat public stradal, zona Cimitir-	1	1
48	Stalp iluminat public stradal, zona spatele bl. 80, 81 ,82	2	2
49	Linie electrica aeriana PUT8 - PUT 10	1	1
50	Stalp iluminat public stradal in spatele bl. 80, 81, 82	1	1
51	RETEA ILUMINAT STRADA STRAJA	5	5
52	RETEA ILUMINAT STRADA SOHODOL	2	2
53	RETEA ILUMINAT BLOCURILE D1 SI D2	2	2
54	RETEA ILUMINAT BLOCURILE D11 SI D12	1	1
55	ILUMINAT PASUL VULCAN	1	1
56	RETEA ILUMINAT, STR. DECEBAL - ZONA CIMITIR - TRASEUL TELECONDOLA - PORCARIE	41	41

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

57	RETEA ILUMINAT BULEVARDUL MIHAI VITEAZU	120	120
58	RETEA ILUMINAT STRADAL VALEA UNGURULUI	20	20
59	RETEA ILUMINAT STRADAL ZONA STADION VULCAN	1	1
60	PUNCT APRINDERE ILUMINAT PUBLIC STR. BRAZILOR	1	1
61	Stalp iluminat public stradal, zona str. N.Titulescu, bl.D8 - D13	3	3
62	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Avram Iancu	1	1
63	Stalp iluminat public stradal, zona Parc Octogon	1	1
64	Stalp iluminat public stradal, str. V. Alecsandri, bl. 42	1	1
65	Stalp iluminat public stradal, str.Platoului, bl. 30	2	2
66	Stalp iluminat public stradal, Al.Municipii, bl.G8	1	1
67	Stalp iluminat public stradal, Al.Municipii, bl.G8	1	1
68	Stalp iluminat public stradal, Al.Municipii, bl.G8	1	1
69	Stalp iluminat public stradal, str.Traian, bl. 13	1	1
70	Stalp iluminat public stradal, str.Traian, bl. 13	1	1
71	Stalp iluminat public stradal, str.Traian, bl.13	1	1
72	Stalp iluminat public stradal, str.Preparatiei, bl. F4 - F7	1	1
73	Stalp iluminat public stradal, str.Preparatiei, bl. F4 - F7	1	1
74	Stalp iluminat public stradal, str.Preparatiei, bl. F4 - F7	1	1
75	Stalp iluminat public stradal, str.Preparatiei, bl. F4 - F7	1	1
76	Stalp iluminat public stradal, str.Preparatiei, bl. F4 - F7	1	1
77	Stalp iluminat public stradal, parcare str. Pinului	1	1
78	Stalp iluminat public stradal, parcare str. Pinului	1	1
79	Stalp iluminat public stradal, parcare str. Pinului	1	1
80	Stalp iluminat public stradal, parcare str. Pinului	1	1
81	Stalp iluminat public stradal, str. 1 Iunie	1	1
82	Stalp iluminat public stradal, str. 1 Iunie	1	1
83	Stalp iluminat public stradal, str. 1 Iunie	1	1
84	Stalp iluminat public stradal, str. 1 Iunie	1	1
85	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Platoului	1	1
86	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Platoului	1	1
87	Stalp iluminat public stradal, str. Preparatiei - curtea Liceului	1	1
88	Stalp iluminat public stradal, str. Preparatiei - curtea Liceului	1	1
89	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Muncii PT4 - bl. C13	1	1
90	Stalp iluminat public stradal, garaje - str.Muncii PT4 - bl. C13	1	1
91	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Muncii PT4 - bl. C13	1	1
92	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Platoului, P. Octogon – case	1	1
93	Stalp iluminat public stradal, garaje - str. Platoului, P. Octogon – case	1	1

TOTAL**353****353****2.8.2.3. INFRASTRUCTURA PENTRU APA - CANAL****2.8.2.3.1. RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA**

În municipiul Vulcan există un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă, gradul de racordare a populației la rețea fiind de circa 88%. Evoluția indicatorilor rețelei în ultimii 8 ani pentru care există date statistice disponibile a fost următoarea:

Nr. crt.	Anul	Lungime rețea (km)	Capacitate instalațiilor de producere (mc/zi)	Consum populație (mii mc)	Consum total (mii mc)
1	2008	52	2592	934	1278
2	2009	52	4488	819	1100
3	2010	52	4592	793	1035
4	2011	52	4592	769	999
5	2012	85	4592	669	843
6	2013	85	4592	643	771
7	2014	93,5	4592	614	732
8	2015	93,5	4592	599	701

Sursa: APA SERV VALEA JULUI si Strategia de Dezvoltare Locala

Consumul de apa la nivelul municipiului Vulcan, pe principalele categorii de consumatori			
ANUL	SPECIFICATIE	CANTITATE APA (MC)	%
2012	Agenti economici	43.748,25	5%
	Populatie	668.569,93	79%
	Instituti publice	71.747,00	9%
	Consumatori industriali	58.602,00	7%
TOTAL		842.667,18	
2013	Agenti economici	35.408,51	5%
	Populatie	643.019,68	83%
	Instituti publice	31.601,00	4%
	Consumatori industriali	61.012,00	8%
TOTAL		771.041,19	
2014	Agenti economici	34.271,04	5%
	Populatie	613.862,51	84%
	Instituti publice	29.800,00	4%

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

	Consumatori industriali	54.468,00	7%
TOTAL		732.401,55	
2015	Agenti economici	35.370,90	5%
	Populatie	599.149,74	85%
	Institutiile publice	28.159,00	4%
	Consumatori industriali	38.989,00	6%
TOTAL		701.668,64	

Sursa: APA SERV VALEA JULUI

Din tabelele de mai sus se poate observa o scadere aproape liniara a consumului de apă potabilă în municipiu, atât în rândul populației cât și al institutiilor publice si in ultimii 2 ani, la nivelul consumatorilor industriali. În schimb, ca urmare a implementării unor proiecte de investitii, în ultimii ani, capacitatea de producție a apei potabile a crescut în mod semnificativ, de la 2592 mc/zi în 2008 la 4592 mc/zi în 2012, capacitate care se păstrează și în prezent.

Lungimea rețelelor de apa si canal				
Anul	2012	2013	2014	2015
Lungimea rețelei de apa (m)	84.939,00 m	84.939,00 m	93.568,00 m	93.568,00 m
Lungimea rețelei de canal (m)	46.600,00 m	46.600,00 m	58.933,00 m	58.933,00 m

Sursa: APA SERV VALEA JULUI

Numar consumatori bransati la apa si canal					
Anul	Consumatori bransati	2012	2013	2014	2015
APA	Casnici	9.486,00	11.795,00	8.650,00	8.844,00
	Agenti economici (publici industriali)	486,00	473,00	486,00	503,00
CANAL	Casnici	10.081,00	10.081,00	7.786,00	8.216,00
	Agenti economici (publici industriali)	443,00	452,00	463,00	480,00

Sursa: APA SERV VALEA JULUI

Alimentarea cu apă a municipiului Vulcan cât și a localității Jiu-Paroșeni se face în sistem centralizat, principala sursă este acumularea Valea de Pești, pentru sistemul zonal a Văii Jiului, din care face parte și Vulcan. Ca surse suplimentare subterane există captările de apă a izvoarelor Morișoara, Herța, Valea Morii. În localitatea Dealul Babii alimentarea populației cu apă potabilă este asigurată din fântâni proprii.

2.8.2.3.2. PRETURILE SI TARIFELE PRACTICATE

Precizam ca la nivelul Vaii Jiului exista un tarif unificat atat la apa potabila cat si la canalizare. Aceasta cerinta este in concordanta cu solicitarile UE pentru Operatorii de apa/apa uzata care acceseaza fonduri din UE. Tarifele valabile pentru Municipiul Vulcan sunt urmatoarele:

- 4,22 lei/mc fara TVA pentru apa potabila;
- 2,18 lei/mc fara TVA apa uzata.

2.8.2.3.3. REȚEAUA DE COLECTARE SI TRATARE A APELOR UZATE

Lungimea rețelei de canalizare din municipiul Vulcan este în prezent de 66,02 km, cu un grad de racordare a populației de 95%, în anul 2014 fiind racordați la sistemul de colectare a apelor uzate un număr de aproximativ 21.154 de locuitori. Canalizarea apelor menajere în prezent se face în sistem mixt. Apele uzate canalizate (atât oraș Vulcan cât și localitatea Jiu-Paroșeni) sunt evacuate în canalul magistral care traversează și colectează apele uzate din localitățile aflate în Valea Jiului de Vest transportându-le în stația de epurare Dănuțoni. Apele uzate din localitatea Dealul-Babii nu sunt canalizate, ele debușează direct în pâraurile din zonă afluenți ai pâ râului Crevedia și în pâ râul Crevedia.

În Planul Urbanistic General se propune o dezvoltare majoră (locuințe, case de vacanță, dotări pentru turism, sport, sănătate, pensiuni turistice, complexe hoteliere) deoarece zona dispune prin așezarea geografică (cca. 12 km de orașul Vulcan pe malul pâ râului Crevedia) de potențial natural, fiind în vigoare totodată și interdicția de a se construi unități industriale.

În ceea ce privește apele pluviale, pentru municipiul Vulcan, acestea sunt parțial canalizate în rigole și conduse în stația de epurare Dănuțoni. În localitatea Jiu-Paroșeni apele pluviale debușează în râul Jiu de Vest, în timp ce în localitatea Dealul Babii acestea nu sunt canalizate.

Conform specialiștilor de la nivel local, se propune ca în viitor canalizarea pluvială să se realizeze în felul următor:

- ✓ Municipiul Vulcan – se preconizează separarea totală a canalizării apelor pluviale de cea a apelor uzate, apoi debușarea în stație de epurare Dănuțoni.
- ✓ Localitatea Jiu – Paroșeni – se va face în continuare în sistemul actual, cu debușarea în râul Jiu de Vest.
- ✓ Localitatea Dealul Babii – se preconizează șanțuri și rigole pentru colectarea apelor pluviale apoi debușarea lor în emisar Stația de epurare ape uzate.

În anul 2009, prin Programul de dezvoltare a infrastructurii din spațiul rural, au fost demarate lucrări de reabilitarea rețelei de canalizare pluvială și ape menajere, în trei zone din municipiul Vulcan și anume: Colonia Cocoșvar, Colonia țărănească Sohodol, Colonia de Jos, și a fost construită o stație de epurare în Colonia de Jos. Astfel, în Colonia Cocoșvar a fost realizată canalizarea pe o lungime de 3.800 m, în colonia țărănească Sohodol, 1.303 m, iar în Colonia de Jos, 1.800 m.

Chiar dacă au fost realizate lucrări importante de reabilitare și extindere, peste 30% din totalul rețelei de canalizare a depășit durata de exploatare prevăzută și sunt necesare lucrări de înlocuire a conductelor în următoarele zone: Traian, Centru, Coroești, Crividia, Dealu Babii. În total, operatorul estimează reabilitarea unui număr de 7 km de rețele de canalizare menajeră la nivelul municipiului până în 2020.

2.8.2.3.4. SURSE DE POLUARE A APEI IN ORAS

Poluarea apei subterane se datoreaza folosirii ingrasamintelor chimice in agricultura, existentei unor fose rudimentare folosite de gospodariile locale, dar si datorita structurii solului. Elementele cele mai poluante sunt fierul, manganul, nitratii si cei mai periculosi nitritii.

2.8.2.4. MANAGEMENTUL DESEURILOR SI AL RISCURILOR NATURALE

Serviciul de salubritate in Municipiul Vulcan este concesionat catre PREGOTERM S.A., societatea desfasurand activitati de colectare si transport deseuri menajere, deseurile colectate de la populatia din Vulcan fiind transportate la Rampa Vulcan, fara a realiza si selectarea acestora. Autoritatile locale din Municipiul Vulcan, fac eforturi in ceea ce priveste aplicarea legislatiei privind protectia mediului, precum si oferirea unei educatii ecologice tuturor locuitorilor orasului.

Evidenta deseuri - tone				
An	Colectata total din care	Deseuri menajere asimilabile	Deseuri industriale	Eliminare prin depozitare sol
2012	9363,60	9363,60	0,00	7707,20
2013	8642,75	8642,75	0,00	7061,10
2014	7905,71	7905,71	0,00	6486,97
2015	9676,42	9676,42	0,00	7991,64
TOTAL	35588,48	35588,48	0,00	29246,91

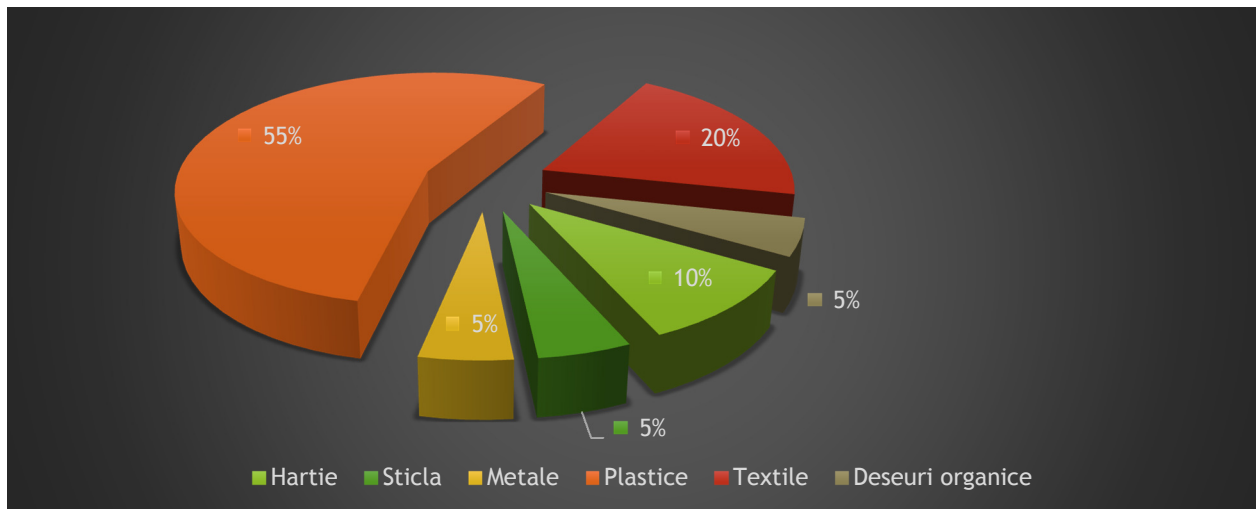
Sursa: Pregoterm S.A.

Sursele de deseuri din Vulcan sunt: deseuri menajere provenite de la populatie si agentii economici, deseuri stradale, deseuri gradini, spatii verzi, parcuri, deseuri menajere spitalicesti.

2.8.2.4.1. DESEURI URBANE

Depozitarea deseurilor se realizeaza intr-un depozit suprateran existent, respectiv depozitul de deseuri menajere Vulcan.

2.8.2.4.2. COMPOZITIA DESEURILOR



2.8.2.4.3. DESEURI INDUSTRIALE

Principalul generator de deseuri industriale sunt exploatarile miniere din Vulcan (2), societatile de prelucrare primara a lemnului, populatia si operatorii economici. Pentru colectarea deseurilor de la exploatarea miniera au fost construite halde de steril unde este depozitat sterilul rezultat in urma lucrarilor de exploatare a carbunelui si a celorlalte categorii de deseuri rezultate in urma functionarii acesteia. Pe raza Municipiului Vulcan nu exista deseuri toxice sau periculoase.

2.8.2.4.4. DESEURI LEMNOASE

Pe raza Municipiului Vulcan nu se gasesc operatori economici cu activitate in prelucrarea primara a lemnului, nefiind generate deseuri din acest sector economic.

2.8.2.4.5. EDUCATIE ECOLOGICA SI ACTIVITATI COMUNITARE SPECIFICE

In Municipiul Vulcan nu sunt inregistrate organizatii neguvernamentale dedicate protectiei mediului si conservarii biodiversitatii naturale, dar in municipiul Deva exista mai multe asociatii care desfasoara activitati dedicate protectiei mediului..

Domeniile prioritare de activitate sunt legate de reabilitarea mediului, conservarea naturii si a diversitatii biologice, informare si sensibilizare publica, managementul deseurilor si crearea retelelor comunitare de analiza si monitorizare comparativa. Din punct de vedere al protectiei mediului si calitatii vietii ambientale reies patru nivele ierarhice ale interesului comunitar si impactului antropoc asupra mediului inconjurator:

- ✓ poluare urbana, exprimata prin degradarea starii de sanatate a populatiei, calitatea si cantitatea apei potabile, gestiunea si managementul deseurilor;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ poluarea factorilor de mediu, exprimata prin poluarea apelor de suprafata, subterane, atmosferei, fonica, solului;
- ✓ impactul asupra mediului natural, exprimat prin afectarea mediului natural si pericolele naturale;
- ✓ surse ale poluarii, exprimate prin urbanizarea mediului.

2.8.2.4.6. SPATIILE VERZI

Ca urmare a unor reduceri substantiale a suprafetei parcurilor din Romania, prin OUG nr. 114/2007 s-au luat masuri pentru interzicerea desfintarii zonelor verzi din orase, ordonanta mentionand faptul ca „ autoritatile administratiei publice locale au obligatia de a asigura din terenul intravilan o suprafata de spatiu verde de minimum 20 m²/ locuitor, pana la data de 31 decembrie 2010, si de minimum 26 m²/ locuitor, pana la data de 31 decembrie 2013.

Spatiile verzi din Municipiul Vulcan sunt intretinute de catre Serviciul Gospodarie Locala din cadrul Primariei Municipiului Vulcan.

	Evolutia spatiilor verzi						
	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Ha						
Judetul Hunedoara	806	806	821	815	816	845	858
Municipiul Vulcan	76	76	76	76	76	105	105
Populatie Vulcan	30915	30713	30615	30345	30000	29719	29404
Mp/locuitor	24,58	24,74	24,82	25,04	25,33	35,33	35,70

Sursa: INSSE

2.8.2.4.7. SITUATII DE URGENTA

Situatia de urgenta reprezinta un eveniment exceptional, cu caracter non militar, care prin amploare si intensitate ameninta viata si sanatatea populatiei, mediul inconjurator, valorile materiale si culturale importante, iar pentru restabilirea starii de normalitate sunt necesare adoptarea de masuri si actiuni urgente, alocarea de resurse suplimentare si managementul unitar al fortelor si mijloacelor implicate.

In Vulcan functioneaza urmatoarele servicii de urgenta:

1. Serviciul Voluntar pentru Situatii de Urgenta (SVSU), organizat pe cele doua activitati principale:
 - ✓ informare publica si prevenire;
 - ✓ interventie operativa directa sau ca forta de sprijin a formatiunilor profesionale specializate.

Serviciul voluntar pentru situații de urgență este constituit dintr-un număr de 30 persoane repartizate astfel :

- ✓ un număr de 7 echipe a câte 3 persoane pe raza municipiului Vulcan;
- ✓ o echipă de 3 persoane în localitatea componentă Dealu Babii;
- ✓ o echipă de 3 persoane în localitatea componentă Jiu Paroșeni;
- ✓ o echipă de 3 persoane în Pasul Vulcan.

Echipele sunt dotate cu uniforme reflectorizante, iar in caz de intervenții dispun de echipamente de lucru (salopeți, cazmale, lopeți, drujbe etc.).

2. Politia locala a orasului Vulcan - are in principal atributii de asigurare a ordinii publice si in situatii speciale sprijina SVSU in actiuni comune de protectie a populatiei.
3. In cadrul Primariei este gazduit si sediu SMURD
4. In pasul Vulcan exista SALVAMONT

2.9. UTILIZAREA SI NIVELUL DE DEZVOLTARE AL TRANSPORTULUI IN LOCALITATEA VULCAN

2.9.1. TRANSPORTUL PUBLIC

Transportul de persoane în Vulcan este asigurat prin intermediul unor linii private de microbuz și taxi, care sunt dimensionate corespunzător pentru a asigura necesarul comunității. Legătura cu localitățile învecinate se realizează prin intermediul unor linii de microbuz. Transportul public de persoane Vulcan – celelalte localitati vecine (Lupeni, Uricani, Petrila, Petrosani, etc.) este asigurat de un singur operator economic S.C. ZMK S.R.L., cu masinile din dotare, respectiv microbuze.

RUTE TRANSPORT PUBLIC

- ✓ Lupeni - Petrosani - Hateg - Deva
- ✓ Petroani - Vulcan - Lupeni - Uricani

GRAFIC TRANSPORT PUBLIC

1) Pecari din Petrosani catre Uricani

- ✓ prima plecare la ora 5:30
- ✓ de la ora 5:30 pana la ora 22,00=frecventa intre curse intre 5-15 min

2) Plecari din Uricani catre Petrosani

- ✓ prima plecare la ora 5:30
- ✓ de la ora 5:30 pana la ora 22,00=frecventa intre curse intre 5-15 min

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Având în vedere o capacitate medie de transport de 15-20 de persoane la fiecare 10 min. se estimează un nr. de 750 călători ce pot apela la acest transport zilnic.

2.9.2 TRANSPORT INDIVIDUAL ȘI TRANSPORTUL DE MARFURI

Din datele furnizate de către Primăria Vulcan transportul individual este realizat cu următoarele mijloace de transport:

- ✓ Automobile < 12t = 6.244 bucati
- ✓ Mijloace de transport > 12t = 63 bucati
- ✓ Vehicule lente = 49 bucati

Evidența mijloacelor de transport			
Categorie transport	Tip	Numar matricole	Numar matricole
		PERSOANE JURIDICE ANUL 2015	PERSOANE FIZICE ANUL 2016
Transport sub 12 tone	<u>Alte autov. cu masa tot max. auto < 12 to inclusiv</u>	96	186
	<u>Atas</u>	0	7
	<u>Autobuz</u>	7	13
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc</u>	191	3825
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc Hibrid</u>	0	1
	<u>Autoturism cu capacitate > 3000 cmc</u>	6	4
	<u>Autoturism cu capacitate între 1601 și 2000 cmc</u>	56	1223
	<u>Autoturism cu capacitate între 1601 și 2000 cmc Hibrid</u>	0	1
	<u>Autoturism cu capacitate între 2001 și 2600 cmc</u>	23	86
	<u>Autoturism cu capacitate între 2601 și 3000 cmc</u>	13	29
	<u>Autovehicule sub 12 tone/autovehicule de teren din prod. Int.</u>	61	53
	<u>Microbuz</u>	3	2
	<u>Motocicleta</u>	5	34
	<u>Motociclete, tricicluri, cvadricicluri cu capacitate peste 1600 cmc</u>	1	7
	<u>Motoreta peste 69 CC</u>	3	0
	<u>Motoreta sub 69 CC</u>	1	0
	<u>Remorca de capacitate > 5 t</u>	7	0
	<u>Remorca de capacitate 1 - 3 t</u>	7	22
	<u>Remorca de capacitate 3 - 5 t</u>	1	1
	<u>Remorca de capacitate < 1 t</u>	11	166
	<u>Rulota de capacitate 1 - 3 t</u>	0	7
	<u>Rulota de capacitate > 5 t</u>	1	0
	<u>Rulota de capacitate < 1 t</u>	0	11
<u>Scuter</u>	0	49	
<u>Semiremorca de capacitate > 5 t</u>	15	0	

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

	<u>Semiremorca de capacitate 3 - 5 t</u>	1	0
	<u>Tractor</u>	1	6
	<u>Triciclu cu motor</u>	0	1
Transport lent	<u>Tractor pe pneuri</u>	0	1
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica < 4800 cmc</u>	9	7
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica > = 4800 cmc</u>	7	0
	<u>Vehicule inregistrate fara capacitate cilindrica evidentiata</u>	21	4
Transport peste 12 tone	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 12 t, dar mai mica de 13 t</u>	1	1
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 14 t, dar mai mica de 15 t</u>	1	0
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>	10	1
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>	14	0
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 18 t</u>	9	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 17 t, dar mai mica de 19 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 21 t, dar mai mica de 23 t</u>	7	1
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 23 t, dar mai mica de 25 t</u>	2	0
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>	4	0
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 32 t</u>	7	0
	<u>Auto 4 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>	1	0
Total		607	5749

Sursa: Primaria Vulcan

2.10. GESTIONAREA SERVICIILOR DE UTILITATI PUBLICE

Principalele servicii de utilitate publica la nivelul Municipiului Vulcan sunt asigurate astfel:

- ✓ Iluminatul public – rețeaua de iluminat public funcționează în baza contractului încheiat între Primăria Municipiului Vulcan și ENEL Energie România
- ✓ Alimentarea cu apă și canalizarea – sunt asigurate de către APA SERV VALEA JIULUI S.A

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

✓ Alimentarea cu gaze naturale – este asigurata de catre E.ON Energie Romania

Serviciile de utilitati publice	Modul de gestionare a serviciului		Indicatorii de referinta	
	Contract de delegare a gestiunii serviciului public	Gestiune directa prin departamentele primariei	DA /precizati indicatorul	NU
Iluminat public	ENEL Energie Romania	nu		nu
Alimentare cu apa si canalizare	APA SERV VALEA JIULUI S.A	nu		nu
Alimentare cu gaze naturale	E.ON Energie Romania	nu		nu
Alimentare cu energie termica				nu
Transport public				nu
Cladiri publice	-			nu
Cladiri individual	-			nu

3. PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - PRELUCRARE DATE STATISTICE

Pentru demararea planului de acțiune aferent fiecărui proiect identificat, trebuie îndeplinite o serie de condiții esențiale. Acestea au rolul de a reduce riscurile implementării legate de etapizare, finanțare, coordonare între parteneri, etc. Condițiile ce vor fi enunțate în continuare sunt rezultatul experiențelor similare din Europa, care în ciuda diferențelor de abordare, de dimensiune, surse de finanțare, au avut câteva condiții comune de implementare a operațiunilor. Luate pe rând, fiecare presupune o serie de acțiuni preliminare, care conduc la formularea unor planuri de acțiune, pe termen scurt, în vederea demarării procesului de implementare a strategiei.

Condiția 1: Existența unei strategii de îmbunătățire a eficienței energetice acceptate de comunitate și aprobate de Consiliul Local

Pentru implementarea strategiei este necesară dezbaterea și acceptarea acesteia de către factorii de decizie ai orașului. Participarea altor factori interesați, precum comunitatea oamenilor de afaceri, mediul academic, sectorul non-guvernamental, este, de asemenea, utilă, în sensul susținerii proiectelor și contribuției lor în procesul implementării.

Dezbaterea documentului strategiei trebuie să aducă o contribuție reală la prioritizarea proiectelor, însemnând angajarea partenerilor (organizații publice și/sau private), identificarea surselor de finanțare și pregătirea activităților. În final, aprobarea strategiei de către Consiliul Local al Municipiului Vulcan reprezintă prima condiție a demarării operațiunilor de implementare.

Condiția 2: Prioritizarea proiectelor

Implementarea programelor și proiectelor propuse în documentul strategiei trebuie să înceapă cu o prioritizare a acestora. Capacitatea administrației publice locale nu poate acoperi pe termen scurt întreaga cerere de investiții. De aceea este necesară dezbaterea și selectarea unor proiecte pilot de interes major pentru oraș.

Condiția 3: Existența unei capacități organizatorice pentru gestionarea procesului de implementare a strategiei

Complexitatea aspectelor dezvoltării reclamă crearea unei structuri organizatorice cu responsabilități clare în gestiunea procesului, apte să coordoneze implementarea strategiei, să capaciteze resurse financiare publice

sau private, sa dialogheze si sa negocieze cu alti actori implicati, sa formuleze si sa monitorizeze planurile de actiune.

Intarirea capacitatii unei astfel de echipe, cu precadere in domeniul accesarii si gestionarii fondurilor structurale, reprezinta o prioritate.

Conditia 4: Organizarea schemelor de finantare a proiectelor

Tema finantarii reprezinta punctul critic al tuturor operatiunilor de implementare a proiectelor de dezvoltare. In ideea demararii acestora, trebuie realizata o schema a coordonarii fondurilor publice in sensul cofinantarii proiectelor eligibile pentru fondurile structurale.

Conditia 5: Comunicarea proiectelor

O alta conditie pentru implementarea strategiei se refera la comunicarea intentiilor de dezvoltare continute in proiectele prioritare si asigurarea suportului din partea comunitatii. Sunt avute in vedere diverse categorii de actori, implicati direct sau indirect in proces:

- ✓ Populatia orasului
- ✓ Populatia din zona afectata de proiect
- ✓ Reprezentanti ai sectorului privat, sau academic
- ✓ Potentialii investitori, contractori
- ✓ Administratia centrala prin institutiile deconcentrate, etc.

3.1. DATE TEHNICE PENTRU SISTEMELE DE ILUMINAT SI CONSUMUL PUBLIC DE ENERGIE

Rețeaua de distribuție a energiei electrice în municipiul Vulcan este structurată astfel:

- linii electrice aeriene 0,4 kV – 215,12 km
- linii electrice subterane 0,4 kV – 176,2 km
- linii electrice aeriene 20kV – 28,1 km
- linii electrice subterane – 15,8 km
- linii electrice subterane – 68,6 km
- rețea iluminat – 45 km
- fir pilot (comandă iluminat public stradal) – 22,12 km

La rețea sunt conectați 10528 abonați casnici, 638 de mici consumatori și 13 mari consumatori. Pentru zona Vulcan, pentru perioada următoare este prevăzută modernizarea rețelelor pe străzile T.Lucaciu, Colonie Vulcan, Al. Trandafirilor, Zavoi, Valea Ungurului, Coroesti, Crividia, Minei, Merisor, Izvor, Buciumani, Dealu

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Babii, Abator, Jiul Paroseni, Valea Lupului, Valea Lupseasca, modernizarea rețelelor din zona comercială piața Vulcan, dar și securizarea de brânșamente în mai multe zone ale municipiului.

Majoritatea surselelor folosite actual pentru iluminatul public sunt uzate moral (surse cu vapori de mercur), au o durată de viață scurtă, un consum de energie electrică ridicat și nu îndeplinesc condițiile prevăzute prin standardele în vigoare.

Reproiectarea sistemelor de iluminat conduce la reducerea consumului de energie electrică, sporind astfel confortul vizual și în același timp se estimează o creștere a eficienței energetice cu 30% – 70%.

De asemenea se urmărește ca în următoarea perioada să se realizeze:

- ✓ Continuarea înlocuirii sistemului clasic de alimentare cu energie electrică a iluminatului public, cu panouri fotovoltaice, pornind de la investițiile deja realizate în acest sens pe bulevardul Mihai Viteazu;
- ✓ Campanii de informarea a cetățenilor cu privire la necesitatea înlocuirii lămpilor incandescente cu lămpi eficiente energetic.

3.1.1. ILUMINAT PUBLIC STRADAL

Sistemul de iluminat public reprezintă ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stalpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public. Rețeaua de iluminat public din Municipiul Vulcan aparține Primăriei Municipiului Vulcan.

Denumire	An 2014	An 2015	An 2016
Stalpi de iluminat aparținând primăriei Vulcan	353	353	353
Corpuri de iluminat, din care:	353	353	353
<i>LED</i>	<i>106</i>	<i>106</i>	<i>106</i>
	<i>30-60W</i>		
<i>Incandescent</i>	<i>247</i>	<i>247</i>	<i>247</i>
	<i>90-150W</i>		

Sursa: Primăria VULCAN

Corpurile de iluminat sunt 30% pe LED și 70% surse de iluminat incandescent. Puterea instalată variază între 30W și 150W.

Principalele zone funcționale acoperite de sistemul de iluminat public sunt următoarele:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

NR. CRT	Zona/Strada	STALPI (buc.)	Lampi Iluminat (buc.)
1	Zona bdul. M.Viteazu - str. Traian	32	32
2	Str. Romanilor	4	4
3	Str. Mohora	2	2
4	Zona Parc Avram Iancu	3	3
5	Str. Parc Octogon	10	10
6	Zona V.Alecsandri, bl. 42	1	1
7	Zona str. N.Titulescu, bl. D8-D13	7	7
8	Zona V.Alecsandri, bl. 42	2	2
9	Zona Str. Platoului	10	10
10	Str. M.Viteazu, bl. 80, 81, 82	18	18
11	Str. Traian	8	8
12	Str. Preparatiei	11	11
13	Zona bl. D5	3	3
14	Zona Sohodol	3	3
15	Zona cimitir	8	8
16	Str. Pinului	15	15
17	Zona Sala de sport	3	3
18	In spatele bl. 91, 92, 95, 96	8	8
19	Zona spatele bl. 80, 81 ,82	3	3
20	Blocurile D1, D2, D11 si D12	3	3
21	PUT 8 - PUT 10	1	1
22	Strada Straja	5	5
23	Pasul Vulcan	1	1
24	STR. DECEBAL - ZONA CIMITIR - TRASEUL TELECONDOLA - PORCARIE	41	41
25	Bulevardul Mihai Viteazu	120	120
26	Al.Municipii, bl.G8	3	3
27	Str. 1 iunie	4	4
28	str. Muncii PT4 - bl. C13	3	3
29	Valea Ungurului	20	20
30	Stadion Vulcan	1	1
TOTAL		353	353

Consumul total de energie electrica pentru iluminatul public la nivelul Municipiului Vulcan este de aproximativ 150 (MWh/an).

Consum estimat anual - iluminat public - Municipiul Vulcan			
Estimare corpuri de iluminat LED			106 buc
Interval puteri instalate			30-60W
Consum mediu orar		0,045 kwh	
Vara	<i>nr. ore functionare/zi</i>	9	
	<i>nr. zile</i>	180	
	<i>consum mediu (kwh)</i>	7.727,40	
Iarna	<i>nr. ore functionare</i>	15	
	<i>nr. zile</i>	180	
	<i>consum mediu (kwh)</i>	12.879,00	
Estimare corpuri de iluminat Incandescente			247 buc
Interval puteri instalate			90-150W
Consum mediu orar		0,120 kwh	
Vara	<i>nr. ore functionare</i>	9	
	<i>nr. zile</i>	180	
	<i>consum mediu (kwh)</i>	48.016,80	
Iarna	<i>nr. ore functionare</i>	15	
	<i>nr. zile</i>	180	
	<i>consum mediu (kwh)</i>	80.028,00	
TOTAL CONSUM MEDIU ANNUAL ILUMINAT PUBLIC, MUNICIPIUL VULCAN (kwh)			148.651,20

Sursa: prelucrare date Primaria Vulcan

3.1.2. CONSUM ENERGIE IN CLADIRILE PUBLICE

In ceea ce priveste consumul de energie electrica in sectorul public, la nivelul Municipiului Vulcan principalii consumatori sunt:

1. Primaria Municipiului Vulcan, incluzand institutiile din subordine;
2. Sectorul de invatamant public;
3. Spitalul Municipal Vulcan;

Evolutia consumurilor in ultimii 4 ani a fost urmatoarea, potrivit datelor furnizate de catre fiecare institutie in parte:

3.1.2.1. CONSUMURI CLADIRI APARTINAND DE PRIMARIA MUNICIPIULUI VULCAN

Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	consum electric	gaz	lemne	alti comb.	apa

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

2014	823.241,00 kwh	179.197,00 mc	28,5	7.855,39 l	13.881,00 mc
Cladire administrativa targ saptamanal	12.089,00 kwh	0,00 mc	6,5	0	269,00 mc
Cladire Camin G8	140.400,00 kwh	55.400,00 mc	0	0	2.317,00 mc
Cladire camin G10	117.000,00 kwh	88.900,00 mc	0	0	2.543,00 mc
Pavilion D	51.171,00 kwh	0,00 mc	0	0	198,00 mc
Pavilion L	4.818,00 kwh	0,00 mc	18	0	60,00 mc
Sediu Primarie	98.279,00 kwh	33.241,00 mc	0	0	3.678,00 mc
Cladire Complex Proeuropa	223.539,00 kwh	1.656,00 mc	0	0	503,00 mc
SPATIU AGREMENT-FILIGORIE B-DUL MIHAI VITEAZU	4.967,00 kwh	0,00 mc	0	0	90,00 mc
SPATIU DE LUCRU (IMOBIL SITUAT IN VULCAN ,B-DUL MIHAI VITEAZU,BL.92,PARTER	1.888,00 kwh	0,00 mc	0	26,786	91,00 mc
Cladire Clubul Pensionarilor Sohodol	146,00 kwh	0,00 mc	0	0	10,00 mc
Sala sport	29.375,00 kwh	0,00 mc	0	0	0,00 mc
Punct termic nr.2	2.772,00 kwh	0,00 mc	0	341,31	88,00 mc
Punct termic nr.3	1.082,00 kwh	0,00 mc	0	139,97	151,00 mc
Punct termic nr.3 garzi	6.042,00 kwh	0,00 mc	0	398,39	210,00 mc
Punct termic nr.5	12.156,00 kwh	0,00 mc	0	1861,09	383,00 mc
Punct termic nr.6	6.770,00 kwh	0,00 mc	0	267,04	364,00 mc
Punct termic nr.7A	6.724,00 kwh	0,00 mc	0	412,97	395,00 mc
Punct termic nr.8	4.793,00 kwh	0,00 mc	0	435,17	140,00 mc
Punct termic nr.9	0,00 kwh	0,00 mc	0	31,69	0,00 mc
Punct termic nr.10	7.743,00 kwh	0,00 mc	0	603,09	297,00 mc
Punct termic nr.11	10.529,00 kwh	0,00 mc	0	1010,8	36,00 mc
Punct termic nr.12	30,00 kwh	0,00 mc	0	0	0,00 mc
Punct termic nr.16 A	10.299,00 kwh	0,00 mc	0	370,93	65,00 mc
Punct termic nr.16 B	7.111,00 kwh	0,00 mc	0	353,74	116,00 mc
Punct termic nr.21	4.183,00 kwh	0,00 mc	0	649,66	196,00 mc
Punct termic nr.22	4.219,00 kwh	0,00 mc	0	561,52	287,00 mc
Punct termic nr.23	6.243,00 kwh	0,00 mc	0	391,23	638,00 mc
Camin cultural Paroseni	4.134,00 kwh	0,00 mc	2	0	0,00 mc
Camin cultural Dealul Babii	3.250,00 kwh	0,00 mc	2	0	0,00 mc
Centru Educational Sansa	21.442,00 kwh	0,00 mc	0	0	207,00 mc
Cabana Caprisoara	20.047,00 kwh	0,00 mc	0	0	549,00 mc

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
2015	856.006,00 kwh	178.891,00 mc	28	7.744,71 l	12.286,00 mc
Cladire administrativa targ saptamanal	11.407,00 kwh	1.729,00 mc	6	0	146,00 mc
Cabana Brazi	0,00 kwh	0,00 mc	0	0	0,00 mc
Cladire Camin G8	140.400,00 kwh	55.400,00 mc	0	0	2.290,00 mc
Cladire camin G10	117.000,00 kwh	88.900,00 mc	0	0	2.643,00 mc
Pavilion D	67.994,00 kwh	0,00 mc	0	0	144,00 mc
Pavilion L	4.075,00 kwh	0,00 mc	18	0	67,00 mc
Sediu Primarie	94.967,00 kwh	31.111,00 mc	0	0	3.208,00 mc
Cladire Complex Proeuropa	241.610,00 kwh	1.751,00 mc	0	0	498,00 mc
SPATIU AGREMENT-FILIGORIE B-DUL MIHAI VITEAZU	6.705,00 kwh	0,00 mc	0	0	81,00 mc
SPATIU DE LUCRU(IMOBIL SITUAT IN VULCAN ,B-DUL MIHAI VITEAZU,BL.92,PARTER	2.611,00 kwh	0,00 mc	0	61,071	51,00 mc
Cladire Clubul Pensionarilor Sohodol	149,00 kwh	0,00 mc	0	0	4,00 mc
Sala sport	24.723,00 kwh	0,00 mc	0	0	34,00 mc
Punct termic nr.2	3.485,00 kwh	0,00 mc	0	350,64	34,00 mc
Punct termic nr.3	2.603,00 kwh	0,00 mc	0	125,39	84,00 mc
Punct termic nr.3 garzi	7.013,00 kwh	0,00 mc	0	381,98	314,00 mc
Punct termic nr.5	10.823,00 kwh	0,00 mc	0	1745,24	14,00 mc
Punct termic nr.6	6.605,00 kwh	0,00 mc	0	262,97	378,00 mc
Punct termic nr.7A	7.645,00 kwh	0,00 mc	0	454,04	106,00 mc
Punct termic nr.8	4.599,00 kwh	0,00 mc	0	451,66	723,00 mc
Punct termic nr.9	0,00 kwh	0,00 mc	0	25,87	0,00 mc
Punct termic nr.10	6.101,00 kwh	0,00 mc	0	498,22	386,00 mc
Punct termic nr.11	7.390,00 kwh	0,00 mc	0	1289,53	75,00 mc
Punct termic nr.12	3.531,00 kwh	0,00 mc	0	0	0,00 mc
Punct termic nr.16 A	16.261,00 kwh	0,00 mc	0	432,89	268,00 mc
Punct termic nr.16 B	5.908,00 kwh	0,00 mc	0	359,45	125,00 mc
Punct termic nr.21	3.503,00 kwh	0,00 mc	0	681,19	354,00 mc
Punct termic nr.22	4.774,00 kwh	0,00 mc	0	599,97	102,00 mc
Punct termic nr.23	11.749,00 kwh	0,00 mc	0	24,6	0,00 mc
Camin cultural Paroseni	3.603,00 kwh	0,00 mc	2	0	1,00 mc
Camin cultural Dealul Babii	3.830,00 kwh	0,00 mc	2	0	0,00 mc
Centru Educational Sansa	18.558,00 kwh	0,00 mc	0	0	156,00 mc
Cabana Caprisoara	16.384,00 kwh	0,00 mc	0	0	0,00 mc

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

3.1.2.2. CONSUMURI AFERENTE SECTORULUI DE INVATAMANT PUBLIC

SPATII DE INVATAMANT	consum electric (kwh)	gaz (mc)	Lemne (mc)	alti comb.	apa (mc)
2012					
TOTAL AN 2012	275.993,78 kwh	0,00 mc	3308,5	1.196,00 l	8.160,00 mc
Scoala Generala nr.3	17.937,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	604,00 mc
Scoala Generala nr.4	38.070,55 kwh	0,00 mc	397,92	0,00 l	1.350,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.6	27.230,23 kwh	0,00 mc	181,57	0,00 l	1.345,00 mc
Gradinita nr.4 arondata Sc. Gen 5	3.819,00 kwh	0,00 mc	0	29,00 l	301,00 mc
Gradinita nr.5	4.243,00 kwh	0,00 mc	0	88,00 l	132,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.1	34.546,00 kwh	0,00 mc	0	142,00 l	242,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.5	59.181,00 kwh	0,00 mc	2729	206,00 l	756,00 mc
Colegiul tehnic Mihai Viteazu	64.973,00 kwh	0,00 mc	0	731,00 l	2.824,00 mc
Gradinita nr. 1	25.994,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	606,00 mc
2013					
TOTAL AN 2013	478.718,57 kwh	0,00 mc	3248,2	909,00 l	5.987,00 mc
Scoala Generala nr.3	35.605,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	186,00 mc
Scoala Generala nr.4	86.052,87 kwh	0,00 mc	139,81	0,00 l	866,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.6	107.805,70 kwh	0,00 mc	117,41	0,00 l	1.627,00 mc
Gradinita nr.4 arondata Sc. Gen 5	2.974,00 kwh	0,00 mc	0	118,00 l	66,00 mc
Gradinita nr.5	3.286,00 kwh	0,00 mc	0	44,00 l	94,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.1	59.662,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	160,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.5	86.114,00 kwh	0,00 mc	2991	0,00 l	776,00 mc
Colegiul tehnic Mihai Viteazu	73.469,00 kwh	0,00 mc	0	721,00 l	1.922,00 mc
Gradinita nr. 1	23.750,00 kwh	0,00 mc	0	26,00 l	290,00 mc

SPATII DE INVATAMANT	consum electric (kwh)	gaz (mc)	Lemne (mc)	alti comb.	apa (mc)
2014					
TOTAL AN 2014	439.015,83 kwh	7.869,00 mc	2475,2	705,00 l	6.674,00 mc
Scoala Generala nr.3	32.812,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	74,00 mc

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Scoala Generala nr.4	81.206,28 kwh	0,00 mc	150,07	0,00 l	1.527,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.6	77.402,55 kwh	5.286,00 mc	21,13	0,00 l	1.158,00 mc
Gradinita nr.4 arondata Sc. Gen 5	2.018,00 kwh	0,00 mc	0	115,00 l	103,00 mc
Gradinita nr.5	3.589,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	0,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.1	69.333,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	158,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.5	82.504,00 kwh	0,00 mc	2304	0,00 l	1.277,00 mc
Colegiul tehnic Mihai Viteazu	67.135,00 kwh	0,00 mc	0	590,00 l	2.019,00 mc
Gradinita nr. 1	23.016,00 kwh	2.583,00 mc	0	0,00 l	358,00 mc
2015					
TOTAL AN 2015	504.541,26 kwh	34.245,00 mc	2505,2	1.881,49 l	6.328,00 mc
Scoala Generala nr.3	26.612,80 kwh	0,00 mc	0	20,00 l	175,00 mc
Scoala Generala nr.4	104.008,17 kwh	0,00 mc	83,19	1.469,49 l	1.579,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.6	104.422,29 kwh	13.470,00 mc	0	0,00 l	989,00 mc
Gradinita nr.4 arondata Sc. Gen 5	3.542,00 kwh	0,00 mc	0	96,00 l	86,00 mc
Gradinita nr.5	696,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	0,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.1	82.433,00 kwh	0,00 mc	0	0,00 l	225,00 mc
Scoala Gimnaziala nr.5	100.696,00 kwh	0,00 mc	2422	0,00 l	1.210,00 mc
Colegiul tehnic Mihai Viteazu	64.174,00 kwh	0,00 mc	0	296,00 l	1.707,00 mc
Gradinita nr. 1	17.957,00 kwh	20.775,00 mc	0	0,00 l	357,00 mc

CENTRALIZARE CONSUMURI INSTITUTII INATAMANT					
SPATII DE INVATAMANT	consum electric (kwh)	gaz (mc)	Lemne (mc)	alti comb.	apa (mc)
TOTAL AN 2012	275.993,78 kwh	0,00 mc	3308,5	1.196,00 l	8.160,00 mc
TOTAL AN 2013	478.718,57 kwh	0,00 mc	3248,2	909,00 l	5.987,00 mc
TOTAL AN 2014	439.015,83 kwh	7.869,00 mc	2475,2	705,00 l	6.674,00 mc
TOTAL AN 2015	504.541,26 kwh	34.245,00 mc	2505,2	1.881,49 l	6.328,00 mc

3.1.2.3. CONSUMURI AFERENTE SECTORULUI DE SANATATE PUBLICA

CONSUMURI SPITALUL MUNICIPAL VULCAN					
SANATATE PUBLICA	consum electric (kwh)	gaz (mc)	Lemne (mc)	alti comb.	apa (mc)
TOTAL AN 2012	278.894,00 kwh	55.590,00 mc	0	682,24 l	22.044,00 mc
TOTAL AN 2013	224.947,52 kwh	52.670,00 mc	0	706,64 l	11.210,00 mc

TOTAL AN 2014	215.924,40 kwh	46.268,00 mc	0	652,10 l	10.332,00 mc
TOTAL AN 2015	219.766,32 kwh	41.532,00 mc	0	969,00 l	11.238,00 mc

3.2. DATE TEHNICE DESPRE SECTORUL REZIDENTIAL

Dupa anii 1960 a inceput o dezvoltare intensiva a oraselor din Valea Jiului. In acest context, inclusiv in Municipiul Vulcan au fost construite numeroase blocuri de locuit cu apartamente pentru cazarea personalului minier in principal. Acestea sunt de tip D+P+2, D+P+4, M+3, M+4, P+9, P+10, majoritatea fiind in sa cele de 4 etaje, in sistem stalpi de beton+caramida sau placi din beton + BCA, prefabricate, confort I si II. Acoperisurile sunt tip terasa si sarpanta cu tigla, in proportii relativ egale. Majoritatea locuintelor sunt conectate la sistemul de incalzire termica, o mica fractie asigurandu-si incalzire cu lemne.

Conform datelor inregistrate la serviciul de urbanism si la serviciul de colectare a taxelor si impozitelor locale, la nivelul Municipiului Vulcan, coraborate cu datele publicate de INS, situatia domeniului locativ este urmatoarea:

Inventar Fond de Cladiri, dupa forma de proprietate, Municipiul Vulcan							
	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
Proprietate publica	1.060	992	931	927	889	864	847
	9,34%	8,74%	8,20%	7,89%	7,56%	7,34%	7,19%
Proprietate privata	10.284	10.355	10.418	10.827	10.874	10.905	10.928
	90,66%	91,26%	91,80%	92,11%	92,44%	92,66%	92,81%
Total	11.344	11.347	11.349	11.754	11.763	11.769	11.775

Sursa: INSSE

An	Total locuinte (numar)	Proprietate publica (numar)	Proprietate privata (numar)	Populatia stabila din locuintele permanente	Nr de camera de locuit	Nr. de gospodarii	Total suprafata locuibila (mp)
2016	11.775	847	10.928	28.927	23.050	9.604	417.000

Sursa: Primaria Vulcan

- ✓ Suprafata locuibila (mp):
 - Pe locuinta: 35,41
 - Pe persoana: 14,41
 - Pe camera: 18

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Numar de persoane /gospodarie:3
- ✓ Numar de persoane /camera:1,25
- ✓ Numar camera/locuinta: 2,4
- ✓ Numar de persoane/locuinta:3
- ✓ Nr gospodarii /locuinta: 0,82

Gradul de confort al locuirii este determinat de suprafata locuibila aferenta unei locuinte, numarul de persoane ce revin la o camera precum si echiparea locuintelor. Inconveniente datorate sistemului constructiv prefabricat precum si carentelor in exploatarea dotarilor de instalatii interioare, au condus la abandonarea multor apartamente, blocurile de confort inferior fiind abandonate.

Urmarind valorile cantitative ale indicatorilor de locuire, se evidentiaza faptul ca in Municipiul Vulcan se asigura o suprafata medie locuibila pe o persoana – de 18mp.

Numarul mediu de persoane care revin la o camera este 1,25, apropiindu-se de valoarea pe tara. Numarul de persoane pe gospodarie este de 3, apropiat de media pe tara, iar nr de gospodarii/locuinta este de 0,81, ceea ce situeaza Vulcanul in limitele normale existente la nivel de tara.

In privinta utilitatilor ce deservesc aceste locuinte exista dotare cu instalatii utilitare, problemele semnificative fiind la capitolul incalzire.

In consecinta o necesitate stringenta de interventie pentru imbunatatirea eficientei energetice se identifica pe partea de anvelopare a cladirilor rezidentiale, in scopul reducerii pierderilor energetice si implicit scaderea costurilor cu energia termica prin reducerea pierderilor de caldura.

Conform descrierilor privind serviciile de utilitate publica ce deservesc comunitatea, prezentate la capitolul anterior – energia termica pentru incalzirea locuintelor este asigurata prin folosirea de centrale pe gaz si centrale pe lemne sau sobe si incalzirea apei menajere se face prin folosirea centralelor pe gaz, a instalatiilor tip instant sau boliere.

Conform datelor preluate din chestionarele adresate populatiei si a celor furnizate de operatorii locali, situatia consumurilor energetice este urmatoarea:

Indicatori

**Valoare
indicator**

Mod de calcul (col3/col.4)

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

		Consum de energie	Marime de raportare
1	2	3	4
Consumul de energie termica pentru incalzire pe tip de cladiri (kwh/an, m ²)	186,29 kwh/an/mp	Consumul total de energie termica	Suprafata utila totala:
		✓ Cladiri publice:	✓ Cladiri publice
		2.848.971 kwh	15.293 mp
	335,61 kwh/an/mp	Consumul total de energie termica	Suprafata utila totala:
✓ Locuinte:		✓ Locuinte	
		140.200.406 kwh	417.748 mp
Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m ²) ⁽¹⁾	0,36 Gcal//mp/an	Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m ²)	Suprafata utila medie pe tip de locuinta
		- Apartament de bloc:	
		14,44 Gcal/an	40 mp
	0,42 Gcal//mp/an	Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m ²)	Suprafata utila medie pe tip de locuinta
✓ Case individuale:			
		33,70 Gcal/an	80 mp
Consumul mediu de energie de raciere pe tip de locuinta cu aer conditionat (kwh)	nu este cazul	Consumul mediu de energie de racier pe tip de locuinta	Suprafata utila medie racita pe tip de locuinta cu aer conditionat
		- Apartament de bloc:	
	nu este cazul	Consumul mediu de energie de racier pe tip de locuinta	Suprafata utila medie racita pe tip de locuinta cu aer conditionat
		✓ Case individuale:	
Consumul de energie incalzire apa pe locuitor ⁽²⁾	72,2072804	Consumul total de energie pentru incalzirea apei	Numar total de locuitori
		- Apartament de bloc:	
		1.462.118,00	20.249
	72,2072804	Consumul total de energie pentru incalzirea apei	Numar total de locuitori
✓ Case individuale			
		626.622,00	8.678
Consumul de energie electrica, pe tip de cladiri (kWh/an, m ²)	113,06 lwh/mp/an	Consumul de energie electrica:	Suprafata utila totala:
		✓ Cladiri publice	Cladiri publice
		1.728.965 kwh	15.293 mp
	2,82 lwh/mp/an	Consumul de energie electrica:	Suprafata utila totala:
✓ Locuinte		Locuinte	
		1.176.160 kwh	417.748 mp

3.3. DATE TEHNICE PENTRU SECTORUL TRANSPORTURI

3.3.1. TRANSPORTUL PUBLIC

Transport feroviar in Municipiul Vulcan nu exista, cea mai apropiata statie feroviara fiind in Municipiul Petrosani.

Transportul public de persoane interjudetean Vulcan – celelalte localitati vecine (Lupeni, Uricani, Petrosani, etc.) este asigurat de un singur operator economic S.C. ZMK S.R.L., cu masinile din dotare, respectiv microbuze.

Flota operatorului economic S.C. ZMK S.R.L., este compusa din 20 de microbuze cu cate 15-20 de locuri fiecare. Conform contractului încheiat, acest operator de transport, asigura zilnic curse regulate pe ruta Uricani - Petrosani la un interval de 5-15 min.

GRAFIC PETROSANI - VULCAN

PLECARI DIN PETROSANI (PIATA VICTORIEI)

- Prima plecare la ora 05:45
- De la ora 6:00 pana la ora 9:00 = Frecventa intre curse 10 minute
- De la ora 09:00 pana la ora 12:30 = Frecventa intre curse 6 minute
- De la ora 12:30 pana la ora 15:00 = Frecventa intre curse 5 minute
- De la ora 15:00 pana la ora 19:00 = Frecventa intre curse 6 minute
- De la ora 19:00 pana la ora 20:00 = Frecventa intre curse 10 minute
- De la ora 20:00 pana la ora 22:00 = Frecventa intre curse 15 minute

PLECARI DIN VULCAN (CAP LINIE)

- De la ora 05:00 pana la ora 05:30 = Frecventa intre curse 15 minute
- De la ora 05:30 pana la ora 06:30 = Frecventa intre curse 10 minute
- De la ora 06:30 pana la ora 08:00 = Frecventa intre curse 6 minute
- De la ora 08:00 pana la ora 10:00 = Frecventa intre curse 5 minute
- De la ora 10:00 pana la ora 17:30 = Frecventa intre curse 6 minute
- De la ora 17:30 pana la ora 19:00 = Frecventa intre curse 10 minute
- De la ora 19:00 pana la ora 22:00 = Frecventa intre curse 15 minute

Avand in vedere o capacitate medie de transport de 15-20 de persoane la fiecare 10 minute, se estimeaza un numar de 750 calatori ce pot utiliza aceasta modalitate de transport zilnic.

3.3.2. TRANSPORTUL INDIVIDUAL

Conform datelor inregistrate la serviciul de colectare a taxelor si impozitelor locale, la nivelul Municipiului Vulcan sunt luate in evidenta 6.356 mijloace de transport ale populatiei si ale agentilor economici. Dintre acestea, 5.519 reprezinta autoturisme. Un numar de masini la nr populatiei este de 5 automobile/persoana.

Mai jos, situatia detaliata a dotarii cu mijloace de transport la nivelul municipiului Vulcan.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Categorie transport	Tip	Numar matricole PERSOANE JURIDICE ANUL 2015	Numar matricole PERSOANE FIZICE ANUL 2016
Transport sub 12 tone	<u>Alte autov. cu masa tot max. auto < 12 to inclusiv</u>	96	186
	<u>Atas</u>	0	7
	<u>Autobuz</u>	7	13
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc</u>	191	3825
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc Hibrid</u>	0	1
	<u>Autoturism cu capacitate > 3000 cmc</u>	6	4
	<u>Autoturism cu capacitate intre 1601 si 2000 cmc</u>	56	1223
	<u>Autoturism cu capacitate intre 1601 si 2000 cmc Hibrid</u>	0	1
	<u>Autoturism cu capacitate intre 2001 si 2600 cmc</u>	23	86
	<u>Autoturism cu capacitate intre 2601 si 3000 cmc</u>	13	29
	<u>Autovehicule sub 12 tone/autovehicule de teren din prod. Int.</u>	61	53
	<u>Microbuz</u>	3	2
	<u>Motocicleta</u>	5	34
	<u>Motociclete, tricicluri, cvadricicluri cu capacitate peste 1600 cmc</u>	1	7
	<u>Motoreta peste 69 CC</u>	3	0
	<u>Motoreta sub 69 CC</u>	1	0
	<u>Remorca de capacitate > 5 t</u>	7	0
	<u>Remorca de capacitate 1 - 3 t</u>	7	22
	<u>Remorca de capacitate 3 - 5 t</u>	1	1
	<u>Remorca de capacitate < 1 t</u>	11	166
	<u>Rulota de capacitate 1 - 3 t</u>	0	7
	<u>Rulota de capacitate > 5 t</u>	1	0
	<u>Rulota de capacitate < 1 t</u>	0	11
	<u>Scuter</u>	0	49
	<u>Semiremorca de capacitate > 5 t</u>	15	0
	<u>Semiremorca de capacitate 3 - 5 t</u>	1	0
	<u>Tractor</u>	1	6
<u>Triciclu cu motor</u>	0	1	
Transport lent	<u>Tractor pe pneuri</u>	0	1
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica < 4800 cmc</u>	9	7
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica > = 4800 cmc</u>	7	0

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

	<u>Vehicule inregistrate fara capacitate cilindrica evidentiata</u>	21	4
Transport peste 12 tone	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 12 t, dar mai mica de 13 t</u>	1	1
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 14 t, dar mai mica de 15 t</u>	1	0
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>	10	1
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>	14	0
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 18 t</u>	9	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 17 t, dar mai mica de 19 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 21 t, dar mai mica de 23 t</u>	7	1
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 23 t, dar mai mica de 25 t</u>	2	0
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>	1	0
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>	4	0
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 32 t</u>	7	0
	<u>Auto 4 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>	1	0
	Total		607

3.4. DATE TEHNICE PRIVIND POTENTIALUL DE PRODUCERE SI UTILIZARE PROPRIE MAI EFICIENTA A ENERGENIEI REGENERABILE LA NIVEL LOCAL

Dezvoltarea economica, structura economica si masurile de eficienta energetica reprezinta principalii factori de influenta ai consumului intern de energie primara. Principala restrictie este cea a caracterului limitat al resurselor interne de combustibili fosili si ai tendintelor de scadere a productiei interne, ceea ce conduce la cresterea dependentei tarii de importurile de energie primara. Din cauza rezervelor limitate de resurse de

energie primara, in Romania productia intrena de energie a ramas practic constanta la valoarea de circa 27-28 mil. Tep. Fara aportul surselor regenerabile de energiei aceasta valoare va scadea treptat in urmatorii ani.

Conform situatiei resurselor nationale de energie primara este evident ca exceptand sursele energetice regenerabile, lignitul reprezinta singurul purtator intern de energie primara care din punct de vedere al resurselor poate contribui semnificativ la asigurarea necesarului de consum pentru producerea energiei electrice in urmatoarele 2 – 4 decade.

Conform mentiunilor din Strategia Nationala in domeniul energetic, productia de energie primara in Romania bazata atat pe valorificarea rezervelor fosile de energie primara, carbune si hidrocarburi cat si pe cele de minereu de uraniu, in cea mai optimista situatie, nu va creste in urmatoarele 2 – 3 decade.

Rezulta faptul ca acoperirea cresterii cererii de energie primara in Romania va fi posibila prin **cresterea utilizarii surselor regenerabile de energie si prin importuri de energie primara – gaze, titei, carbune, combustibil nuclear**. La nivelul orizontului analizat Romania va ramane dependenta de importurile de energie primara. Gradul de dependenta va depinde de descoperirea de noi resurse interne exploatabile, de gradul de integrare a surselor regenerabile de energie si de succesul masurilor de crestere a eficientei energetice.

3.4.1. SURSE ENERGETICE REGENERABILE

Sursele regenerabile de energie din Romania au un potential teoretic important. Potentialul utilizabil al acestor surse este mult mai mic, datorita limitarilor tehnologice, eficientei economice si a restrictiilor de mediu.

Potentialul national al surselor regenerabile din Romania			
Sursa de energie regenerabila	Potentialul energetic anual	Echivalent economic energie (mii tep)	Aplicatie
Energie solara:			
✓ termica	60*10 ⁶ GJ	1433,0	Energie termica
✓ fotovoltaica	1.200 GWh	103,2	Energie electrica
Energie eoliana	23.000 GWh	1978,0	Energie electrica
Energie hidroelectrica din care:	40.000 GWh	3440,0	Energie electrica
✓ sub 10MW	6.000 GWh		
Biomasa si biogaz	318*10 ⁶ GJ	516,0	Energie termica
Energie geotermala	7*10 ⁶ GJ	167,0	Energie termica

Sursa : Planul National de Actiune in Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER) – 2010

Harta surselor regenerabile de energie disponibile pe regiuni



Legenda:

- I. Delta Dunării (energie solara)
- I. Dobrogea (energie solara si eoliana)
- II. Moldova (campie si podis - microhidro, energie eoliana si biomasa)
- III. Muntii Carpati (IV) - Carpatii de est, IV2- Carpatii de Sud, IV 3- Carpatii de Vest (biomasa, microhidro)
- IV. Podisul Transilvaniei (microhidro)
- V. Campia de vest (energie geotermala)
- VI. Subcarpatii (VII 1- Subcarpatii Getici, VII 2- subcarpatii de Curbura, VIII - subcarpatii Moldovei - biomasa , microhidro)
- VII. Campia de sud (biomasa, energie geotermala si solara)

Cu exceptia centralelor hidroelectrice mari, costurile de productie a energiei electrice in unitati ce utilizeaza surse regenerabile sunt in prezent superioare celor aferente utilizarii combustibililor fosili si nucleari. Stimularea utilizarii acestor surse si atragerea investitiilor in unitati energetice ce utilizeaza surse regenerabile se realizeaza prin mecanisme de sustinere, in conformitate cu practica europeana, mecanisme ce duc si la cresterea pretului energiei electrice la consumatorul final.

Prin compararea rezultatelor privind capacitatile instalate la sfarsitul anului 2013 din surse regenerabile, atat pentru producerea energiei electrice, cat si pentru caldura (surse ANRE si ANRSC), cu tintele asumate pentru 2020, a rezultat urmatoarea situatie:

- ✓ Surse eoliene: instalati 2.459 MWe fata de o tinta de 4.000 MWe;
- ✓ Surse solare: instalati 740 MWe fata de o tinta de 260 MWe;
- ✓ Surse microhidro: instalati 505 MWe fata de o tinta de 729 MWe; decalaj prognozat 224 MWe sau 31%.
- ✓ Surse biomasa (electric): instalati 53 MWe fata de o tinta de 600 MWe; decalaj prognozat 547 MWe sau 92%.
- ✓ Surse geotermal (caldura): instalati 40 MWt fata de o tinta de 120 MWt; decalaj prognozat 80 MWt sau 66%.

- ✓ Surse biomasa (caldura): sunt instalati 52 MWt fata de o tinta de 500 MWt; decalaj prognozat 448 MWt sau 89%.

Referitor la centralele eoliene, la 31 mai 2014, Transelectrica avea inregistrate cereri de racordare la retea pentru 1.700 MW putere instalata. Tinta stabilita prin PNAER va putea fi atinsa daca se vor realiza investitiile necesare pentru ca energia produsa din surse regenerabile sa poata fi evacuata in retea. Schema de certificate verzi a functionat foarte bine in cazul tehnologiilor eolian si solar, dar nu a dat rezultate pentru biomasa. Prin aplicarea schemei de certificate verzi, pretul energiei electrice si termice a crescut, ceea ce a determinat o presiune suplimentara asupra consumatorilor industriali si casnici confruntati cu dificultatile inerente perioadei de criza economica. Din aceste motive, Guvernul a redus facilitatile oferite prin aceasta schema.

In acest context, sunt necesare interventii publice in scopul recuperarii decalajelor inregistrate de tehnologiile biomasa, microhidro si geotermal. Proiectele trebuie sa fie insotite de masuri de facilitare a accesului energiei verzi la retelele de distributie existente.

Prin specificul lor, proiectele de biomasa sunt localizate in zone cu o concentrare redusa a retelelor, fapt care ingreuneaza sau face imposibila evacuarea energiei produse. Prin urmare, interventiile pentru productia de energie din surse regenerabile va fi insotita de interventii pentru consolidarea sistemelor de distributie, pentru preluarea energiei produse in conditii de siguranta si eficienta.

In ceea ce priveste eficienta energetica, Romania prezinta inca aspecte care trebuie combatute pe intregul lant de valoare energetic referitor la producerea–transportul– distributia–consumul de energie electrica. Intensitatea energetica este inca una dintre cele mai ridicate

Conform hartii cu potentialul resurselor regenerabile, Municipiul Vulcan se incadreaza in zona IV, sursele regenerabile cu un bun potential energetic pe aceasta zona fiind biomasa si microhidrocentralele.

Tinand cont de costurile pentru realizarea unor microhidrocentrale, biomasa ramane o alternativa acceptabila. Biomasa este reprezentata de partea biodegradabila a produselor, deseurilor si reziduurilor din agricultura, inclusiv substantele vegetale si animale, silvicultura si industriile conexe, precum si partea biodegradabila a deseurilor industriale si urbane. Ea asigura nu doar hrana, ci si energie, materiale de constructie, hartie, tesaturi, medicamente si substante chimice.

Biomasa, reprezinta resursa regenerabila cea mai abundenta de pe planeta. Aceasta include absolut toata materia organica produsa prin procesele metabolice ale organismelor vii. Biomasa este prima forma de energie utilizata de om, odata cu descoperirea focului.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Bioxidul de carbon din atmosfera și apa din sol participă în procesul obținerii glucidelor (zaharidelor), care formează „blocurile de construcție” a biomasei. Astfel, energia solară utilizată la fotosinteză își păstrează forma chimică în structura biomasei.

Dacă ardem efectiv biomasa (extragem energia chimică), atunci oxigenul din atmosfera și carbonul din plante reacționează formând dioxid de carbon și apă. Acest proces este ciclic, deoarece bioxidul de carbon poate participa din nou la procesul de formare a biomasei. Producerea de biomasa nu reprezintă doar o resursă de energie regenerabilă ci și o oportunitate semnificativă pentru dezvoltarea rurală durabilă.

Biomasa poate asigura cu ușurință peste 20% din necesitățile energetice ale țării. Altfel spus, resursele funciare existente și infrastructura sectorului agrar permite înlocuirea completă a tuturor stațiilor atomice, fără a influența prețurile la produsele alimentare. De asemenea, utilizarea biomasei la producerea etanolului poate micșora importul petrolului cu 50%.

Energia înglobată în biomasa se eliberează prin metode variate, care însă, în cele din urmă, reprezintă procesul chimic de ardere (transformare chimică în prezența oxigenului molecular, proces prin excelență exergonic).

Forme de valorificare energetică a biomasei (biocarburanți):

- ✓ arderea directă cu generare de **energie termică**.
- ✓ arderea prin piroliză, cu **generare de gaze** (CO plus H₂).
- ✓ fermentarea cu **generare de biogaz** (CH₄) sau **bioetanol** (CH₃-CH₂-OH) - în cazul fermentării produsilor zaharati; biogazul se poate arde direct, iar bioetanolul, în amestec cu benzina, poate fi utilizat în motoarele cu combustie internă.
- ✓ transformarea chimică a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool și generare de esteri, de exemplu, metil esteri (**biodiesel**) și glicerol. În etapa următoare, biodieselul purificat se poate arde în motoarele diesel.
- ✓ degradarea enzimatică a biomasei cu obținere de **etanol** sau **biodiesel**.

Rezervele de biomasa sunt în special deșeurile de lemn, deșeurile agricole, gunoierul menajer și culturile energetice.

Avantajele valorificării deșeurilor lemnoase:

- ✓ valorificarea produsului rezultat prin comercializarea sa atât pe piața internă, cât și la export;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022






- ✓ aplicarea standardelor de calitate si de mediu existente la nivel european;
- ✓ asigurarea unei protectii ecologice eficiente a populatiei, precum si a apei, a padurii etc.;
- ✓ reciclarea materialelor;
- ✓ eliminarea deseurilor de material lemnos de pe suprafetele de depozitare;
- ✓ utilizarea eficienta a deseurilor de material lemnos rezultate prin prelucrarea lemnului;
- ✓ reducerea volumului de depozitare a materialelor combustibile, tinand seama ca volumul unei brichete este de circa sapte-opt ori mai mic decat volumul ocupat de aceeasi cantitate de rumegus inainte de brichetare;
- ✓ realizarea unei alternative simple pentru producerea caldurii in domeniul casnic sau in intreprinderi din mica industrie;
- ✓ realizarea de noi locuri de munca.

Biomasa poate fi o sursa alternative regenerabila accesibila la nivelul Municipiului Vulcan in conditiile realizarii unor investitii modulare pentru furnizarea de energie termica, care sa deserveasca un numar redus de consumatori sau cladirile institutiilor publice.

4. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

4.1. DETERMINAREA NIVELULUI DE REFERINȚĂ

În orice abordare strategică se pleacă de la analiza multitematică a contextului de referință, astfel încât să existe o bază de plecare bine fundamentată, față de care să se poată monitoriza toate acțiunile propuse și întreprinse pe perioada implementării strategiei, cu scopul atingerii obiectivelor SMART.

 <p>Specific</p> <p>S</p>	<p>Obiectivele SMART reprezintă scopuri:</p>
 <p>Measureable</p> <p>M</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SPECIFICE – bine definite (CE?) - MASURABILE – care pot fi cuantificate valoric cantitativ și/sau calitativ prin anumiți indicatori de referință ce pot fi monitorizați în timp, pentru a vedea progresul obținut (CAT?)
 <p>Attainable</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> - REALISTE – bazate pe scenariile în care se pleacă de la date concrete și se iau în considerare diferite scenariile de evoluție, pe care dorim să le optimizăm intervenind într-o măsură limitată de resursele de care dispunem sau pe care le putem achiziționa (umane, materiale, procedurale, etc) (CUM?)
 <p>Relevant</p> <p>R</p>	<ul style="list-style-type: none"> - RELEVANTE – bazate pe un principiu clar cauză –efect , alegem acele intervenții care pot avea impact asupra schimbării ce ne-o propunem (DE CE?)
 <p>Time Based</p> <p>T</p>	<ul style="list-style-type: none"> - RAPORATE LA UN INTERVAL CLAR DE TIMP – pentru a putea verifica în ce măsură se pot obține rezultatele dorite cu un anumit efort și resurse disponibile respectivei perioade, astfel încât la final să avem un bilanț clar al situației din momentul la care începem implementarea strategiei și până la momentul estimat ca fiind punct de evaluare finală. Acest punct de finalizare se stabilește de regulă în funcție de ciclul de consum al resurselor și de orizontul de timp în care

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

	diferiti factori naturali, macroeconomici si sau sociali se modifica.(CAND?) Faza ulterioara fiind SMARTER (Evalueaza si Re-Do)
--	--

Strategia de fata isi propune o interventie in sensul cresterii eficientei energetice, fapt pentru care este important sa stabilim care sunt, in acest moment, principalele consumuri de energie la nivelul Municipiului Vulcan si sa prevedem acele interventii care duc la reducerea consumului energetic, fie prin reducerea pierderilor de energie din rețelele energetice care pot fi uzate material sau moral, fie prin reducerea consumului ca atare.

Foarte important este sa se mentina atentia ca imbunatatirea eficientei energetice durabile constituie in sine un obiectiv SMART, obiectiv prin intermediul caruia se urmareste reducerea emisiilor de CO₂.

In consecinta, consumul de energie si factorii prin care se poate interveni si modela acest consum, constituie elementele de baza ale conturarii strategiei de imbunatatire a eficientei energetice la nivelul Municipiului Vulcan.

Consumul de energie si emisiile de CO₂ la nivel local depind de mai multi factori: structura economica, nivelul activitatii economice, populatie, densitate, caracteristicile cladirilor, utilizarea si nivelul de dezvoltare a diverselor moduri de transport, atitudinea cetatenilor, clima etc.

Anumiti factori pot fi influentati pe termen scurt (de exemplu, atitudinea cetatenilor), pe cand altii pot fi influentati doar pe termen mediu sau lung (performanta energetica a cladirilor). Este util sa se inteleaga influenta acestor parametri, modul in care acestia variaza in timp, precum si sa se identifice cei asupra carora poate actiona autoritatea locala (pe termen scurt, mediu si lung).

IRE (Inventarul de Referinta al Emisiilor) reprezinta punctul de plecare pentru elaborarea PIEE (Planul de Interventii pentru Eficienta Energetica), dat fiind ca ofera informatii privind natura sectoarelor emitatoare de CO₂ si permite astfel selectarea actiunilor corespunzatoare. IRE trebuie sa fie relevant pentru situatia locala, adica sa se bazeze pe datele legate de consumul/productia de energie, date privind mobilitatea etc. in cadrul teritoriului autoritatii locale.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

În majoritatea cazurilor, estimările bazate pe mediile naționale/regionale nu sunt corecte, deoarece ele nu permit captarea eforturilor facute de autoritatea locală pentru a-si atinge tintele de CO₂.

Metodologia și sursele datelor ar trebui să fie aceleași pe parcursul anilor.

IRE trebuie să acopere cel puțin sectoarele în care autoritatea locală intenționează să acționeze pentru a atinge tinta privind reducerea emisiilor, adică toate sectoarele care reprezintă surse importante de emisii de CO₂: clădiri și instalații rezidențiale, municipale și terțiare, și transporturi.

IRE ar trebui să fie exact sau cel puțin să reprezinte o viziune rezonabilă asupra realității.

Procesul de colectare a datelor, sursele informațiilor și metodologia de calcul a IRE ar trebui să fie bine documentate.

Pentru realizarea acestui inventar al consumurilor s-a desfășurat o activitate de documentare de bază a constat în colectarea cifrelor privind consumul de energie pentru o perioadă de 4 ani (2012-2015) și în obținerea accesului la toate instrumentele de planificare teritorială (facturile pentru consumuri, date statistice, contractele de furnizare, etc).

Colectarea acestei documentații a fost facilitată de crearea grupului de lucru interdepartamental la nivelul primăriei VULCAN, care s-a întrunit în mod regulat pentru a oferi un punct de acces comun la propriile informații interne ale organizației. Această abordare a accelerat procesul de colectare a datelor, a implicat diferite sectoare interesate de activitățile legate de strategia de îmbunătățire a eficienței energetice și a sporit comunicarea și cooperarea între diferitele direcții și departamente, oferind un element deosebit de important pentru Municipiul Vulcan.

4.1.1. INVENTARUL DE REFERINTA

Inventarul de Referinta a Emisiilor (IRE) cuantifica volumul emisiilor de CO₂ datorat consumului de energie pe teritoriul Orasului Vulcan din anul 2015, ales ca an de referinta.

La realizarea inventarului emisiilor de CO₂ s-au identificat sursele antropogene principale de emisii CO₂ ceea ce a permis ierarhizarea corespunzatoare a masurilor de reducere.

Avand in vedere ca Planul de Actiune pentru Energie Durabila urmareste eficienta energetica in sfera de responsabilitate directa a administratiei locale, precum si in sectoarele care pot fi influentate prin decizii politice si masuri administrative, IRE se realizeaza pe baza consumului final de energie pe teritoriul orasului Vulcan.

IRE cuantifica emisiile directe de CO₂ rezultate in urma arderii combustibililor pe teritoriul orasului, in cladirile publice, rezidentiale si a celor din sectorul servicii; in echipamentele/instalatiile de transport si emisiile indirecte de CO₂ rezultate la producerea de energie electrica si termica necesara acoperirii consumului de energie electrica, si a celui pentru incalzire/racire.

IRE se bazeaza in principal pe datele privind consumul final de energie, pentru diferiti consumatori finali aflati pe teritoriul orasului Vulcan. Nu au fost analizate consumurile energetice din industrie, deoarece acest sector nu a fost considerat ca o tina a actiunilor cuprinse in prezentul Plan de Imbunatatire a Eficientei Energetice deoarece nu exista masuri care pot fi intreprinse de catre autoritatea locala. De asemenea, consumurile energetice industrial reprezinta consumul final al minelor, unitati care au un calendar de inchidere.

Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice a insemnat initierea unui proiect de realizare a unei baze de date electronice in domeniul energetic care urmeaza sa se implementeze la nivelul administratiei publice locale a orasului Vulcan.

Aceasta baza de date se va actualiza permanent fiind o masura a PIEE de realizare a managementului energetic. De asemenea aceasta baza de date va servi ca instrument de baza in faza de monitorizare a implementarii PIEE.

Prin management energetic se monitorizeaza, pentru fiecare cladire/institutie in parte, consumurile de energie:

- ✓ gaz natural;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ energie electrica;
- ✓ energie termica;
- ✓ apa.

In acest scop baza de date trebuie sa cuprinda:

- ✓ Descrierea detaliata a anvelopei fiecarei cladiri;
- ✓ Descrierea detaliata a echipamentelor sursei de energie termica pentru incalzire si a instalatiei aferente;
- ✓ Descrierea detaliata a echipamentelor sursei de energie termica pentru prepararea apei calde menajere si a instalatiei aferente;
- ✓ Aprecierea starii tehnice a celorlalte instalatii si echipamente din cladire;
- ✓ Inventarierea masurilor de eficienta energetica implementate pe fiecare cladire;
- ✓ Tipul de ocupare al cladirii si numarul de consumatori finali.

Datele colectate in ceea ce priveste **consumurile publice** la nivelul institutiilor si serviciilor publice locale, indica urmatoarele valori:

Consumuri publice Mun. Vulcan					
	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
2014	1.661,18 MWh	233.334,00 mc	2.503,70 mc	9.212,49 l	30.887,00 mc
2015	1.728,96 MWh	254.668,00 mc	2.533,19 mc	10.595,20 l	29.852,00 mc

La aceste consumuri, se adauga consumul electric aferent functionarii statiilor de pompare pentru sistemul de colectare a apelor uzate administrat de SC APA SERV VALEA JIULUI, respectiv:

Energie electrica statii pompare ape uzate	2014	2015
Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia	2,02 MWh	7,45 MWh
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia	2,54 MWh	5,16 MWh
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti	0,11 MWh	0,26 MWh
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti	0,13 MWh	0,54 MWh
TOTAL	4,80 MWh	13,41 MWh

Un alt consum inventariat este consumul de carburanti aferent parcurilor auto detinute de primarie si institutiile publice locale cel destinat, respectiv:

Anii de referinta	Consumul de carburat (motorina) litri/an			
	2012	2013	2014	2015

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Parcul auto primarie	14.232,00 l/an	20.206,00 l/an	26.605,00 l/an	30.223,00 l/an
Parcul auto salubritare	60.523,97 l/an	57.247,03 l/an	57.082,46 l/an	62.595,25 l/an
Total	74.755,97 l/an	77.453,03 l/an	83.687,46 l/an	92.818,25 l/an

La acestea se adauga consumul de carburant pentru transportul public local:

Transport persoane	UM	Motorina	Factor conversie KWh	MWh/an
Ruta 1	litri/an	23.760	11,1	263,74 MWh
Ruta 2	litri/an	23.760	11,1	263,74 MWh
TOTAL		47.520		527,47 MWh

O alta categorie de consumatori cu o pondere semnificativa a consumului inregistrat la nivelul intregii localitati, este reprezentata de consumatorii casnici. Pe baza chestionarelor completate de catre populatie si a datelor statistice furnizate de catre Primaria Vulcan, la nivelul consumatorilor casnici s-a inregistrat urmatoarea evolutie a structurii consumului de energie electrica si gaze naturale:

Consum energie electrica - sector casnic					
An	Total locuințe (numar)	Total suprafață locuibilă (mp)	Populatia Mun. Vulcan	Consum mediu/persoana energie electrica	Total consum casnic energie electrica
2010	10.418,00	355.812,00 mp	30.615,00	40,00 kwh/persoana	1.224.600,00 kwh
2011	10.874,00	415.065,00 mp	30.345,00	40,00 kwh/persoana	1.213.800,00 kwh
2012	10.874,00	416.046,00 mp	30.000,00	40,00 kwh/persoana	1.200.000,00 kwh
2013	10.905,00	416.863,00 mp	29.719,00	40,00 kwh/persoana	1.188.760,00 kwh
2014	10.928,00	417.748,00 mp	29.404,00	40,00 kwh/persoana	1.176.160,00 kwh
Consum energie termica (gaze naturale) - sector casnic					
An	Total locuințe (numar)	Total suprafață locuibilă (mp)	Populatia Mun. Vulcan	Consum mediu unitar gaze naturale (mc/mp/an)	Total consum casnic gaze naturale
2010	10.418,00	355.812,00 mp	30.615,00	30,00 mc/mp/an	119.414.065,32 kwh
2011	10.874,00	415.065,00 mp	30.345,00	30,00 mc/mp/an	139.299.964,65 kwh
2012	10.874,00	416.046,00 mp	30.000,00	30,00 mc/mp/an	139.629.198,06 kwh
2013	10.905,00	416.863,00 mp	29.719,00	30,00 mc/mp/an	139.903.391,43 kwh

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

2014	10.928,00	417.748,00 mp	29.404,00	30,00 mc/mp/an	140.200.406,28 kwh
------	-----------	---------------	-----------	----------------	--------------------

Ultima categorie de consum de energie inventariata a fost consumul de combustibil estimat la nivelul transportului individual de persoane si in acest sens s-a luat in calcul un parcurs mediu de 15km/zi, pe o perioada medie de 150 zile/an cu un consum mediu 9l/km pentru motociclete, scutere si autoturisme de pana la 3001 cmc capacitate cilindrica. S-a apreciat ca 50% dintre aceste autovehicule cu capacitatea de pana in 1600 cmc consuma drept carburant motorina si 50% sunt cu motoare pe baza de benzina, iar pentru cele intre 1600cmc si 3000 cmc s-a considerat ca 75% sunt cu motoare pe baza de motorina si 25% pe baza de banzina. Toate celelalte fiind incadrate ca fiind cu motoare pe baza de motorina.

Situatia consumului de carburanti pentru transportul individual este urmatoarea:

TRANSPORT PRIVAT								
CATEGORIA	Nr unitati	Tip combustibil		Consum specific (l/100km)	Distanța parcursa pe zi (km)	Nr. zile utilizare	Consum anual (l)	
		Benzina	Motorina				Benzina	Motorina
1. Mijloace de transport sub 12 tone	6244	50%	50%	8	15	180	674.352,00 l/an	674.352,00 l/an
2. Transport lent	49	25%	75%	10	15	180	3.307,50 l/an	9.922,50 l/an
3. Mijloace de transport peste 12 tone	63	0%	100%	10	15	100	0,00 l/an	9.450,00 l/an
TOTAL							677.659,50 l/an	693.724,50 l/an

Consumurile de energie inventariate se convertesc in MWh si ulterior in tone emisii CO₂, in functie de factorii de emisie stabiliti pentru fiecare sursa de energie folosita, asa cum se va vedea in capitolul urmatoar.

4.1.2. CONSUMUL FINAL DE ENERGIE

Principalele servicii de utilitate publica la nivelul Municipiului Vulcan sunt asigurate astfel:

- ✓ Iluminatul public – rețeaua de iluminat public funcționează în baza contractului încheiat între Primăria Municipiului Vulcan și ENEL Energie România;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Alimentarea cu apa si canalizarea – sunt asigurate de catre APA SERV VALEA JIULUI S.A;
- ✓ Alimentarea cu gaze naturale – este asigurata de catre E.ON Energie Romania.

In privinta consumului de energie electrica, datele cu care s-a operat au fost colectate din chestionarele adresate populatiei, pe de o parte si pe de alta parte datele privind consumurile de energie electrica la nivelul serviciilor publice locale, furnizate de catre Primaria Vulcan.

La acestea se adauga consumul pentru statiile de epurare si pompare a apei menajere, consumuri care insa nu sunt platite de catre Primaria Vulcan, ci de catre operatorul regional de apa-canal.

In privinta consumului de gaze, calculele s-au bazat pe datele privind consumul de gaze natural raportat de catre fiecare consumator in parte.

In privinta consumului de motorina si benzina, calculele s-au facut pornind de la datele transmise de Primaria Vulcan, referitoare la parcurile auto disponibile pentru diferitele institutii publice din localitate, precum si a numarului de autovehicule inregistrate la directia pentru impozite si taxe locale apartinand municipiului Vulcan.

Tabelul urmator prezinta estimarile privind consumul de combustibil la nivelul serviciilor publice locale, conform situatiei raportate pentru parcul auto detinut:

NR.CRT	TIPUL SI MARCA	CONSUMUL SPECIFIC	CARBURANT CONSUMAT 2012	CARBURANT CONSUMAT 2013	CARBURANT CONSUMAT 2014	CARBURANT CONSUMAT 2015
1	AUTOUTILITARA FORD TRANSIT	14,5%	0,00 l	0,00 l	0,00 l	0,00 l
2	AUTOTURISM NUBIRA(PRELUAT)	10,5%	0,00 l	0,00 l	0,00 l	338,00 l
3	AUTOTURISM ARO (PRELUAT)	12,5%	0,00 l	0,00 l	0,00 l	240,00 l
4	AUTOUTILITARA MAN N3 TIPUL LE 220 B	28,5%	0,00 l	0,00 l	0,00 l	3.820,00 l
5	RATRAC-VEHICUL PE SENILE PENTRU BATUT PARTIA	10,5 L/H	0,00 l	0,00 l	844,00 l	112,00 l
6	BULDOEXCAVATOR VOLVO		0,00 l	4.760,00 l	7.605,00 l	8.130,00 l
7	DACIA DUSTER LAUREAT 4X4 15 110 ESN	8,8%	0,00 l	0,00 l	1.400,00 l	1.283,00 l
8	AUTOTURISM DACIA MCV-POLITIA LOCALA VULCAN	7,5%	4.158,00 l	4.278,00 l	4.861,00 l	4.879,00 l
10	Microbuz	15,5%	1.860,00 l	2.360,00 l	3.200,00 l	2.868,00 l
13	Microbuz scolar					1469.49
14	Auto Nubira		0,00 l	0,00 l	0,00 l	0,00 l
15	Dacia 1310 break,transporturi,cam 35		614,00 l	1.345,00 l	535,00 l	320,00 l
17	Incarcator frontal,transporturi cam 35	7 L/H	7.600,00 l	7.463,00 l	8.160,00 l	8.233,00 l
	TOTAL		14.232,00 l	20.206,00 l	26.605,00 l	30.223,00 l

Sursa: Primaria Vulcan

Mijloace auto si utilaje - SALUBRIZARE

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Nr. crt.	Tip auto	Consum specific /L	Carburant consumat 2012	Carburant consumat 2013	Carburant consumat 2014	Carburant consumat 2015
1	Autoutilitara furgon Logan	6,82%	1708,05	1788,34	1509,48	1082,61
2	Autoutilitara furgon Logan	6,82%	3436	2829,53	2094,3	2259,36
3	Autoutilitara microbuz VW Transp	10%	2031,5	1908,68	2044,06	2186,86
4	Autoutilitara bena VW Transporter	10%	1742,12	2033,3	2240,03	1891
5	Autospecializata Roman 10215	28,10%	6378,49	4198,1	4400,57	5955,21
6	Autocompactoare MAN	20%	5962,7	5706,47	6109,55	5700,35
7	Autocompactoare AVIA	7%	5451,34	5063,83	4379,35	5194,77
8	Autocompactoare AVIA	7%	6312,37	6330,95	6271,3	5646,28
9	Autospecializata MAN	6.4/h	7461,28	5917,51	5661,69	6315,57
10	Autospecializata MERCEDES	3.2/h	2014,87	1826,65	2022,28	1313,51
11	Tractor U 650	4.9/h	4616,11	3675,02	3929,65	3794,94
12	IFRON	4.36/h	500,02	428,57	10	0
13	Buldozer	11/h	8014,7	7317,76	7788,9	11511,21
14	Automaturatoare JOHNSTON	5/h	2136,5	237,02	40	0
15	Autoturism Dacia Logan	6,82%	161,87	0	15	972,69
16	WOLA	4.9/h	1092,29	1971,25	2969,51	2816,65
17	Automaturatoare MAN	9.55/h	0	4509,6	4160,7	4218,27
18	Autospecializata MERCEDES	13,50%	0	0	0	1688,19
19	Autospecializata MERCEDES	14%	1503,76	1504,45	1436,09	47,78
TOTAL			60523,97	57247,03	57082,46	62595,25

Sursa: PREGOTERM

Consumul final de energie in sectoarele avute in vedere in Strategie in anul de referinta 2015 si 2014 se evidentiaza in tabelele urmatoare:

Structura consumurilor de energie la nivelul Municipiului Vulcan - anul de referinta 2014						
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (MWh)	Consum gaze naturale (MWh)	Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

1	Cladiri publice orasenesti	1.478,18	2.610,31	8.512,58	-	102,26
1.1.	Cladiri administrative	823,24	2.004,68	96,90		87,19
1.2.	Infrastructura sanatate	215,92	517,60	-		7,24
1.3.	Infrastructura de invatamant	439,02	88,03	8.415,68		7,83
1.4.	Institutiile de cultura	-	-			
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	4,80				
3	Cladiri rezidentiale	1.176,16	140.200,41			
4	Iluminat public	183,00				
5	Transport				6.370,00	9.156,74
5.1.	Parc auto orasenesc					928,93
5.2.	Transport comercial					527,47
5.3.	Transport privat				6.370,00	7.700,34
TOTAL						
		2.842,14	142.810,71	8.512,58	6.370,00	9.259,00

Structura consumurilor de energie la nivelul Municipiului Vulcan - anul de referinta 2015

Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (MWh)	Consum gaze naturale (MWh)	Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)
1	Cladiri publice orasenesti	1.580,31	2.425,88	8.612,85	-	231,59
1.1.	Cladiri administrative	856,01	2.001,25	95,20		85,97
1.2.	Infrastructura sanatate	219,77	41,53			124,74
1.3.	Infrastructura de invatamant	504,54	383,10	8.517,65		20,88
1.4.	Institutiile de cultura	-	-			
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	13,41				
3	Cladiri rezidentiale	1.176,16	140.200,41			
4	Iluminat public	148,65				
5	Transport				6.370,00	9.258,10

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

5.1.	Parc auto orasenesc				1.030,28
5.2.	Transport comercial				527,47
5.3.	Transport privat			6.370,00	7.700,34
TOTAL					
		2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00
					9.489,69

4.1.3. SCENARIILE PRIVIND CONSUMUL DE ENERGIE SI EMISIILE DE CO₂

Plecand de la datele consumului energetic inregistrat pe perioada 2014 – 2015, pe fiecare componenta in parte (energie electrica, gaze naturale, combustibili solid, combustibil lichid, carburanti) si per total la nivelul Municipiului Vulcan se observa o usoara tendinta de crestere.

Principalul consum de energie este pentru incalzirea cladirilor publice si rezidentiale (respectiv consumul de gaze naturale si lemne, precum si o parte a consumului de energie electrica).

In situatia in care se va interveni cu investitii pentru cresterea eficientei energetice a cladirilor publice si rezidentiale (consumul de energie pentru incalzirea acestora fiind prin acestea fiind principalele surse de energie termica).

Scenariul pesimist – nu se intervine, se degradeaza si mai mult, iar consumul va creste sau ramane acelasi.

Structura consumurilor de energie la nivelul Municipiului Vulcan - anul de referinta 2015						
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (MWh)	Consum gaze naturale (MWh)	Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)
1	Cladiri publice orasenesti	1.580,31	2.425,88	8.612,85	-	231,59
1.1.	Cladiri administrative	856,01	2.001,25	95,20		85,97
1.2.	Infrastructura sanatate	219,77	41,53			124,74
1.3.	Infrastructura de invatamant	504,54	383,10	8.517,65		20,88
1.4.	Institutiile de cultura	-	-			
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	13,41				
3	Cladiri rezidentiale	1.176,16	140.200,41			
4	Iluminat public	148,65				

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

5	Transport	-	-		6.370,00	9.258,10
5.1.	Parc auto orasenesc					1.030,28
5.2.	Transport comercial					527,47
5.3.	Transport privat				6.370,00	7.700,34
TOTAL		2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69

Factori de conversie (t CO2/MWh)	0,701	0,202	0,401	0,257	0,267
---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Structura emisiilor de CO2 la nivelul Municipiului Vulcan - anul de referinta 2015							TOTAL emisii	%
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (tone)	Consum gaze naturale (tone)	Lemne (tone)	Benzina (tone)	Motorina (tone)		
1	Cladiri publice orasenesti	1.107,80	490,03	3.453,75	-	61,84	5.113,41	13,29%
1.1.	Cladiri administrative	600,06	404,25	38,18		22,95	1.065,44	20,84%
1.2.	Infrastructura sanatate	154,06	8,39	-		33,31	195,75	3,83%
1.3.	Infrastructura de invatamant	353,68	77,39	3.415,58		5,58	3.852,22	75,34%
1.4.	Institutiile de cultura	-	-				-	0,00%
2	Statii pompare apa	9,40					9,40	0,02%
3	Cladiri rezidentiale	824,49	28.320,48				29.144,97	75,74%
4	Iluminat public	104,20					104,20	0,27%
5	Transport				1.637,09	2.471,91	4.109,00	10,68%
5.1.	Parc auto orasenesc					275,09	275,09	6,69%
5.2.	Transport comercial					140,84	140,84	3,43%
5.3.	Transport privat				1.637,09	2.055,99	3.693,08	89,88%
TOTAL		2.045,89 tone CO2	28.810,51 tone CO2	3.453,75 tone CO2	1.637,09 tone CO2	2.533,75 tone CO2	38.480,99 tone CO2	100%
IRE 2015		38.480,99 tone CO2						

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

SCENARIUL "DO NOTHING"						
Categoria	Energie electrica	Gaze naturale	Lemne	Benzina	Motorina	
2016	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2017	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2018	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2019	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2020	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2021	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	
2022	2.918,53	142.626,29	8.612,85	6.370,00	9.489,69	

Factori de conversie (t CO2/MWh)	0,701	0,202	0,401	0,257	0,267
---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Categoria	Energie electrica	Gaze naturale	Gaze naturale	Motorina	Benzina	TOTAL	Economie fata de 2015
2016	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2017	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2018	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2019	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2020	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2021	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2
2022	2.045,89	28.810,51	3.453,75	1.637,09	2.533,75	38.480,99	0,00 tone CO2

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Scenariul optimist - alocarea de resurse financiare pentru implementarea planului de imbunatatire a eficientei energetice

Structura emisiilor de CO2 la nivelul Municipiului Vulcan - anul de referinta 2015							TOTAL emisii	%
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (tone)	Consum gaze naturale (tone)	Lemne (tone)	Benzina (tone)	Motorina (tone)		
1	Cladiri publice orasenesti	1.107,80	490,03	3.453,75	-	61,84	5.113,41	13,29%
1.1.	Cladiri administrative	600,06	404,25	38,18		22,95	1.065,44	20,84%
1.2.	Infrastructura sanatate	154,06	8,39	-		33,31	195,75	3,83%
1.3.	Infrastructura de invatamant	353,68	77,39	3.415,58		5,58	3.852,22	75,34%
1.4.	Institutiile de cultura	-	-				-	0,00%
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	9,40					9,40	0,02%
3	Cladiri rezidentiale	824,49	28.320,48				29.144,97	75,74%
4	Iluminat public	104,20					104,20	0,27%
5	Transport	-	-		1.637,09	2.471,91	4.109,00	10,68%
5.1.	Parc auto orasenesc					275,09	275,09	6,69%
5.2.	Transport comercial					140,84	140,84	3,43%
5.3.	Transport privat				1.637,09	2.055,99	3.693,08	89,88%
TOTAL		2.045,89	28.810,51	3.453,75 tone CO2	1.637,09	2.533,75	38.480,99	100%
IRE 2015		38.480,99 tone CO2						

Categoria		TOTAL	Economie fata de 2015
2016	Tone CO2	38.480,99	0,00 tone CO2
2017		38.336,99	144,00 tone CO2
2018		37.820,15	660,84 tone CO2
2019		37.123,50	1.357,49 tone CO2
2020		36.346,85	2.134,14 tone CO2
2021		35.530,20	2.950,79 tone CO2
2022		34.713,55	3.767,44 tone CO2

4.2. FORMULAREA OBIECTIVELOR

Intr-o economie din ce in ce mai globalizata, strategia energetica a unei tari se realizeaza in contextul evolutiilor si schimbarilor care au loc pe plan mondial.

Cererea totala de energie in 2030, va fi cu circa 50% mai mare decat in 2003, iar pentru petrol va fi cu circa 46% mai mare. Rezervele certe cunoscute de petrol pot sustine un nivel actual de consum doar pana in anul 2040, iar cele de gaze naturale pana in anul 2070, in timp ce rezervele mondiale de huila asigura o perioada de peste 200 de ani chiar la o crestere a nivelului de exploatare.

Previziunile indica o crestere economica, ceea ce va implica un consum sporit de resurse energetice. Din punct de vedere al structurii consumului de energie primara la nivel mondial, evolutia si prognoza de referinta realizata de Agentia Internationala pentru Energie (IEA) evidentiaza pentru perioada 2010- 2020 o crestere mai rapida a ponderii surselor regenerabile, dar si a gazelor naturale.

Se estimeaza ca aproximativ un sfert din nevoile de resurse energetice primare, la nivel global, vor fi acoperite in continuare de carbune. Concomitent cu cresterea consumului de energie va creste si consumul de carbune.

Datele centralizate de Consiliul Mondial al Energiei (CME) arata o crestere cu aproape 50 % a extractiei de carbune la nivel mondial in anul 2005 fata de anul 1980.

Cresterea cererii de energie, combinata cu factori geopolitici, in special situatia din Orientul Mijlociu, au determinat in prima decada a secolului XXI cresterea pretului titeiului care a indus si cresteri ale preturilor gazelor naturale.

Un alt factor care a determinat cresterea pretului la produse petroliere pe plan mondial a fost lipsa capacitatilor de rafinare, problema care necesita identificarea unor solutii pe termen mediu si lung.

La toate acestea s-a adaugat si tendinta manifestata de unele state, de suplimentare a stocurilor pentru a face fata situatiilor de criza.

Elementele de mai sus stau la baza reorientarii politicilor energetice ale tarilor care sunt net importatoare de energie, in sensul cresterii atentiei acordate resurselor regenerabile de energie si imbunatatirii eficientei energetice.

Totodata, in mai multe tari, se reanalizeaza optiunea nucleara in urma evenimentelor de la Fukushima – Japonia din anul 2011.

În acest context, Politica Uniunii Europene în domeniul energiei pentru perioada până în 2020 se bazează pe trei obiective fundamentale, pentru care UE a propus pachete separate de reformă legislativă și de reglementare:

- Durabilitate – subliniază preocuparea UE pentru schimbările climatice prin reducerea emisiilor sale de gaze cu efect de seră (GES) la un nivel care să limiteze efectul de încălzire globală la doar 2°C în plus față de temperaturile din era pre-industrială. În acest sens, în decembrie 2008, a fost aprobat Pachetul „Energie – Schimbări Climatice”;
- Competitivitate – vizează asigurarea implementării efective a pieței interne de energie; în acest sens, în septembrie 2008 Parlamentul European și Consiliul au adoptat cel de-al treilea pachet legislativ pentru piața internă de energie;
- Siguranța în alimentarea cu energie – vizează reducerea vulnerabilității UE în privința importurilor de energie, a întreruperilor în alimentare, a posibilelor crize energetice și a nesigurății privind alimentarea cu energie în viitor.

4.2.1. OBIECTIVELE STRATEGIEI ENERGETICE A ROMÂNIEI

Având în vedere politica energetică a României, este necesar ca orice strategie locală să fie corelată cu documentele similare existente la nivel național, pentru a contribui la convergența politicii țării noastre cu politica Uniunii Europene în domeniu.

Strategia energetică la nivel european și național contrurează câteva obiective principale:

- **Siguranța energetică**
 - ✓ Creșterea siguranței energetice prin asigurarea necesarului de resurse energetice și limitarea dependenței de resursele energetice de import;
 - ✓ Diversificarea surselor de import, a resurselor energetice și a rutelor de transport a acestora;
 - ✓ Creșterea nivelului de adecvare a rețelelor naționale de transport a energiei electrice, gazelor naturale și petrol;
 - ✓ Protecția infrastructurii critice.
- **Dezvoltare durabilă**
 - ✓ creșterea eficienței energetice;
 - ✓ promovarea producerii energiei pe baza de resurse regenerabile;
 - ✓ promovarea producerii de energie electrică și termică în centrale cu cogenerare, în special în instalații de cogenerare de înaltă eficiență;

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ sustinerea activitatilor de cercetare-dezvoltare si diseminare a rezultatelor cercetarilor aplicabile;
- ✓ reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului inconjurator.
- ✓ utilizarea rationala si eficienta a resurselor energetice primare.

➤ **Competitivitate**

- ✓ dezvoltarea pietelor concurentiale de energie electrica, gaze naturale, petrol, uraniu, certificate verzi, certificate de emisii a gazelor cu efect de sera si servicii energetice;
- ✓ liberalizarea tranzitului de energie si asigurarea accesului permanent si nediscriminatoriu al participantilor la piata la retelele de transport, distributie si interconexiunile internationale;
- ✓ continuarea procesului de restructurare si privatizare, in special pe bursa, in sectoarele energiei electrice, termice si gazelor naturale;
- ✓ continuarea procesului de restructurare pentru sectorul de lignit, in vederea cresterii profitabilitatii si accesului pe piata de capital.

Totodata, prin semnarea Tratatului Comunitatii Energetice in Sud-Estul Europei (in vigoare la 1 iulie 2006), se urmareste, crearea unei pietee regionale pentru energie electrica si gaz functionala si eficienta in sud-estul Europei, in concordanta cu strategia si viziunea Uniunii Europene. Tarile semnatare s-au angajat sa implementeze acquis-ul comunitar pentru energie, mediu, concurenta si surse regenerabile, concordanta cu legislatia aferenta a Uniunii Europene fiind precizata in mod specific, aceste tari asumandu-si intreprinderea tuturor masurilor corespunzatoare pentru a se asigura asupra indeplinirii obligatiilor si cerintelor rezultate din Tratat. Ministerul Economiei, Comertului si Mediului de Afaceri promoveaza cooperarea cu tarile din regiunea a 8-a (Europa de Sud Est) prin semnarea de memorandumuri de intelegere si intalniri inter –ministeriale.

Prin aceasta strategie se doreste transpunerea la nivel local a obiectivelor strategice nationale si stabilirea unor principii pentru o dezvoltare durabila a comunitatii integrand actiuni pentru rationalizarea consumurilor energetice, conservarea resurselor si imbunatatirea eficientei energetice in acelasi timp cu incurajarea dezvoltarii economice si cresterea bunastarii populatiei si a conditiilor de sanatate.

4.2.2. OBIECTIVELE STRATEGICE PRIORITARE LA NIVEL LOCAL PENTRU EFICIENȚA ENERGETICĂ

Dezvoltarea economică și socială pe termen lung necesită o politică energetică echilibrată, care să aibă în vedere:

- ✓ stabilitatea economică și securitatea aprovizionării în condițiile de incertitudine a pretului resurselor energetice pe piața internațională, datorită creșterii continue a cererii de energie;
- ✓ protecția mediului – prin introducerea de noi tehnologii pentru producția și consumul de energie cu impact redus asupra mediului și pentru reducerea schimbărilor climatice;
- ✓ încurajarea dezvoltării și producției de noi tehnologii pentru producția și consumul de energie electrică și protecția mediului; prin această sectorul energetic va contribui la susținerea dezvoltării economice și la crearea de noi locuri de muncă ;
- ✓ tehnologii informatice și de comunicație cu rol important în ceea ce privește îmbunătățirea eficienței pe întreg lanțul producție – transport - consum al energiei. Aceste tehnologii oferă potențialul pentru o trecere structurală la procese și servicii cu consum redus de resurse, la economii de energie, precum și la rețele de transport și distribuție inteligente și mai eficiente.

Sectorul energetic trebuie să fie un sector dinamic, care să susțină activ dezvoltarea economică a țării și reducerea decalajelor față de Uniunea Europeană. În acest sens, obiectivul general al strategiei României în sectorul energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la preturi acceptabile, adecvate unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Transpunerea pe plan local a strategiei de eficiență energetică a României, vizează următoarele obiective generale principale:

1. Instituirea unui management energetic efektiv și eficient la nivelul autorităților publice și a firmelor private;
2. Creșterea eficienței energetice în toate domeniile de activitate;
3. Utilizarea energiei din surse regenerabile acolo unde este identificat un potențial exploatabil în termeni economici;
4. Diminuarea impactului negativ asupra mediului, provocat de modificările climatice.

Strategia pentru îmbunătățirea eficienței energetice a Municipiului Vulcan, a fost fundamentată pe strategiile/politicile energetice europene și naționale și a avut în vedere contextul local prin analiza situației

energetice actuale in judet cu evaluarea consumurilor energetice specifice, a resurselor locale de energie (in special cele regenerabile). S-au luat in considerare tendintele de dezvoltare economica si a tinut cont de celelalte strategii deja promovate la nivel judetean si local stabilindu-se un planul de actiuni realizat pe cele 4 domenii strategice. Acest plan este un document viu, perfectibil, supus unei proces continuu de monitorizare/evaluare a implementarii, identificand necesitati, stabilind responsabilitati si termene de realizare a actiunilor, evaluand resurse financiare necesare si efecte scontate.

Ca obiective specifice prin implementarea programului de imbunatatire a eficientei energetice se propune:

- ✓ Reducerea consumului total de energie in cladirile publice si individuale cu 8% pana in 2022

Obiectiv de imbunatatire a calitatii serviciilor energetice:

- ✓ imbunatatirea calitatii iluminatului pentru atingerea standardelor in vigoare; alaturi de incalzire;
- ✓ asigurarea continuitatii si sigurantei in alimentare, a consumatorilor finali de energie la parametrii stabiliti prin contracte.

4.2.3. PACHETE DE ACTIUNI

Strategia de eficienta energetica urmareste utilizarea eficienta a energiei in sectoarele in care poate influenta prin decizii si masuri administrative.

Planul de Actiune se refera la urmatoarele sectoare/domenii de actiune:

- ✓ Planificarea urbana (planificarea urbana strategica, planificarea urbana de mobilitate durabila, dezvoltarea de reglementari locale pentru sprijinirea constructiilor durabile);
- ✓ Cladiri si echipamente/instalatii aferente (cladiri municipale, din sectoarele rezidential si servicii, iluminat public);
- ✓ Transport (parc auto propriu, transport public, transport privat si comercial);
- ✓ Promovarea utilizarii unor surse regenerabile de energie la nivel local (instalatii termice solare si fotovoltaice, instalatii termice folosind biomasa);
- ✓ Achizitii (reglementari locale privind eficienta energetica, privind utilizarea surselor de energie regenerabile, privind respectarea principiilor cuprinse in Directiva 2009/125/CE.)
- ✓ Comunicare (servicii de asistenta tehnica si financiara, campanii de informare si constientizare.

4.2.3.1. CLADIRI SI ECHIPAMENTE/INSTALATII

Masurile de eficiența energetică și reducerea a amprentei de carbon în clădiri, ce urmează a fi propuse vor fi în conformitate cu Planul Urbanistic General, aprobat prin HCL cu referire la unitățile teritoriale imobiliare de referință existente.

4.2.3.1.1. CLADIRI ORASENESTE

Pentru clădirile ce deservește instituțiile publice locale se estimează în anul 2022 se vor atinge următorii indicatori:

- ✓ Producerea de energie din surse regenerabile prin montarea de panouri fotovoltaice
- ✓ Reducerea de emisii de CO₂ cu 560 tone față de emisiile din anul 2015

Costul estimat pentru implementarea măsurilor este de 3,3 mil. Euro în perioada 2016-2022. Surse de finanțare: Fonduri atrase, Administrația Fondului pentru Mediu, Programul Casa Verde, Agenția de Dezvoltare Regională, Buget local.

Responsabilitatea implementării se află în sfera de competență legală de acțiune a Primăriei Municipiului Vulcan.

Măsura 1.1 - Realizarea auditului energetic pentru clădirile municipale și etichetarea lor energetică. Măsura se impune pentru cunoașterea situației energetice a fiecărei clădiri, crearea unei baze de date ce asigură un management energetic eficient și aplicarea unor măsuri concrete pentru reducerea consumurilor energetice.

Măsura 1.2 - Implementarea unui sistem de management energetic al clădirilor proprii. Măsura se impune pentru monitorizarea permanentă a consumurilor energetice înregistrate în clădirile publice precum și a lucrărilor de eficiență energetică efectuate. Se realizează astfel o bază de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile publice precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze, apă, agent termic, apă menajeră.

Măsura 1.3 - Reabilitarea termică a clădirilor publice. Măsura se referă la intervenții asupra anvelopei clădirilor nerenovate, cu indice de consum energetic mare, cu tamplărie veche, ce favorizează pierderi energetice. În aceste clădiri se utilizează gaze naturale pentru încălzire și preparare apă caldă.

Măsura 1.4 - Modernizarea instalațiilor de iluminat interior utilizând echipamente eficiente energetic. Măsura are ca scop intervenții asupra instalațiilor electrice pentru implementarea de sisteme de control inteligente, înlocuirea iluminatului incandescent cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, cu posibilități de reglaj funcție de programul de lucru.

Masurile 1.1, 1.3 si 1.4 se pot implementa prin accesarea unor proiecte in cadrul POR 2014-2020, privind eficienta energetica a cladirilor publice, in cadrul carora se finanteaza urmatoarele categorii de inteventii:

- ✓ Imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii, (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu superior, planseu peste subsol), sarpantelor si invelitoarelor, inclusiv masuri de consolidare a cladirii;
- ✓ Reabilitarea si modernizarea instalatiilor pentru prepararea si transportul agentului termic, apei calde menajere si a sistemelor de ventilare si climatizare, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;
- ✓ Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termica pentru incalzire si prepararea apei calde de consum;
- ✓ Implementarea sistemelor de management energetic avand ca scop imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie (ex. achizitionarea si instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea si gestionarea energiei electrice);
- ✓ Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata;
- ✓ Orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea lifturilor si a circuitelor electrice - scari, subsol, lucrari de demontare a instalatiilor si echipamentelor montate, lucrari de reparatii la fatade etc.);
- ✓ Realizarea de strategii pentru eficienta energetica (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Masura 1.5 - Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde si energiei electrice la cladiri publice. Masura se refera la instalarea de panouri solare, panouri fotovoltaice si baterii de stocare pentru reducerea consumului de gaze naturale si a cheltuielilor cu energia. Se vor monta instalatii fotovoltaice pentru acoperirea partiala a consumului intern de energie electrica si instalatii solare pentru prepararea apei calde menajere.

Reabilitare cladiri publice si iluminat stradal - POR 2014 -2020 AP3, OS 3.1. b si c								
Destinatie	Suprafata utila	cost mediu (euro/mp)	Buget estimat	Emisii CO2 actuale	Economii din eficientizare	Emisii dupa proiect	Economia de Emisii CO2 2020	Economia de Emisii CO2 2022
Spital municipal	4.200,00 mp	250	1.050.000	112,85 tone CO2/an	60%	45,14 tone CO2/an	203,13 tone CO2	338,55 tone CO2
Ambulatoriu integrat	4.515,00 mp	500	2.257.500	137,93 tone CO2/an	40%	82,76 tone CO2/an	110,34 tone CO2	220,69 tone CO2

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Iluminat public				128,28 tone CO2/an	70%	38,48 tone CO2/an	269,39 tone CO2	448,98 tone CO2
TOTAL ILUMINAT PUBLIC SI CLADIRI PUBLICE							582,86 tone CO2	1.008,22 tone CO2

4.2.3.1.2. CLADIRI DIN SECTORUL REZIDENTIAL

In domeniul cladirilor din sectorul Rezidential se estimeaza in anul 2020 se vor atinge urmatoorii indicatori:

- ✓ Producerea de energie din surse regenerabile
- ✓ Reducerea de emisii de CO₂ cu 2.392 tone

Costul estimat pentru implementarea masurilor este de 3,2 mil. Euro.

Surse de finantare: fonduri atrase.

Responsabilitatea implementarii masurilor cade in sarcina:

- ✓ Asociatiilor de Proprietari,
- ✓ Proprietarilor individuali, ,
- ✓ ANRE,
- ✓ Administratiei Fondului de Mediu.

Primaria Vulcan promoveaza si recomanda solutiile de utilizare eficienta a resurselor energetice.

Masura 2.1 - Reabilitarea termica a blocurilor. Masura se refera la interventii la blocurile de locuit realizate dupa proiecte elaborate in perioada anilor '50 – '90 cu respectarea prevederilor Legii 372/2005 pentru reducerea consumurilor energetice la consumatorii finali si ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului.

Masura 2.2 - Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic. Masura are ca scop interventii asupra instalatiilor electrice pentru implementarea de sisteme de contorizare inteligente, inlocuirea iluminatului incandescent cu lampi cu eficienta energetica ridicata, cu posibilitati de reglaj functie de dorinta utilizatorului.

Masura 2.3 - Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde la casele individuale Masura se refera la instalarea de panouri solare pentru reducerea consumului de gaze naturale si a cheltuielilor cu energia.

Aceste masuri 2.1, 2.2 si 2.3 pot fi implementate prin accesarea unor proiecte finantate in cadrul POR-2014-202, masura de imbunatatire a eficientei energetice a cladirilor rezidentiale, in cadrul careia se vor finanta urmatoarele actiuni:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ Îmbunătățirea izolației termice și hidroizolare anvelopei clădirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planșeu superior, planșeu peste subsol), sarpantelor și învelitoarelor inclusiv măsuri de consolidare;
- ✓ Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic, etc.
- ✓ Modernizarea sistemului de încălzire: repararea/inlocuirea centralei termice de bloc/scara; achiziționarea și instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasa, etc.;
- ✓ Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- ✓ Implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice;
- ✓ Orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (inlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- ✓ Realizarea de strategii pentru eficiența energetică (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Măsura 2.4 - Aplicarea programului național „Casa Verde”. Măsura se referă la construcția de noi case individuale în perioada 2016-2020 pentru realizarea clădirii cu consum aproape zero de energie „ NZEB”. Primăria va încuraja aplicarea programului la acordarea autorizației de construcție.

Măsura 2.5 - Promovarea etichetării energetice a clădirilor existente. Măsura se referă la campanii de informare pentru încurajarea proprietarilor să realizeze auditul energetic ce le facilitează luarea unor măsuri de diminuare a cheltuielilor pentru asigurarea confortului dorit.

Reabilitare termică sector rezidențial - finanțare POR 2014-2020, AP3, OS 3.1. a							
Proiecte reabilitare blocuri locuințe rezidențiale	nr. apartamente	arie utilă	cost mediu reabilitare (euro/ap)	Buget estimat (euro)	Emisii CO2 estimate	Emisii CO2 estimate după reabilitare	Economia de Emisii CO2 2022
Anul 2017							
Proiectul nr. 1	180	9000	5000	900.000,00	360 tone CO2/an	216 tone CO2/an	864 tone CO2/an
Anul 2018							
Proiectul nr. 1	181	9050	5000	905.000,00	362 tone CO2/an	217 tone CO2/an	724 tone CO2/an
Proiectul nr. 2	65	3250	5000	325.000,00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an	260 tone CO2/an

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Anul 2019							
Proiectul nr. 2	65	3250	5000	325.000,00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an	208 tone CO2/an
Proiectul nr. 3	5	250	5000	25.000,00	10 tone CO2/an	6 tone CO2/an	16 tone CO2/an
Anul 2020							
Proiectul nr. 3	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	120 tone CO2/an
Proiectul nr. 4	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	120 tone CO2/an
Anul 2021							
Proiectul nr. 5	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	80 tone CO2/an
TOTAL interventie reabilitare blocuri				3.230.000,00	1.292,00	775,20	2.392,00

4.2.3.1.3. ECHIPAMENTE /INSTALATII PENTRU ILUMINAT PUBLIC

In sectorul iluminat public se estimeaza in anul 2020 se vor atinge urmatoorii indicatori:

- ✓ Montarea de surse de iluminat cu LED si senzori de prezenta si crepuscul
- ✓ Reducerea de emisii de CO₂ cu 450 tone

Surse de finantare: Fonduri atrase, fonduri private, Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice, Ministerul Dezvoltarii Regionale si Turismului, Programul Casa Verde, buget local.

Responsabilitatea implementarii masurilor cade in sarcina: Primariei VULCAN (pentru actiunile care se afla in sfera sa de competenta legala), ANRE, Administratiei Fondului de Mediu.

Masuria se pot implementa prin accesarea unor proiecte finantate in cadrul POR 2014-2020 privind investitiile in iluminatul public, in cadrul carora se pot efectua urmatoarele interventii:

- ✓ Inlocuirea sistemelor de iluminatul public cu incandescenta cu iluminat prin utilizarea unor lampi cu eficienta energetica ridicata, durata mare de viata si asigurarea confortului corespunzator (ex. LED), inclusiv prin reabilitarea instalatiilor electrice – stalpi, retele, etc.;
- ✓ Achizitionarea/instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public;
- ✓ Extinderea/reintregirea sistemului de iluminat public in localitatile urbane;
- ✓ Utilizarea surselor regenerabile de energie (ex. panouri fotovoltaice, etc.);
- ✓ Orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului;
- ✓ Realizarea de strategii pentru eficienta energetica (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

4.2.3.1.4. ECHIPAMENTE/INSTALATII PENTRU SECTORUL APA-CANAL

Masura 5.1 - Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa a orasului Vulcan (captare, aductiune, distributie, contorizare apa).

Masura are in vedere si reducerea pierderilor de apa si a consumurilor energetice.

Masura 5.2 - Reabilitare sistem de canalizare (statii de pompare, retea de canalizare etc.)

Masura realizata determina si economisirea energiei electrice pentru statiile de pompare.

Masura 5.3- Modernizare sistem colectare ape pluviale (retea de canalizare etc.)

Masura realizata determina si economisirea energiei electrice pentru statiile de pompare dar in aceeasi masura reduce riscul inundatiilor.

4.2.3.2. TRANSPORTUL

Responsabilitatea implementarii masurii: Societati Comerciale, Parteneriat PublicPrivat. Primaria Vulcan promoveaza si recomanda solutiile de utilizare eficienta a resurselor energetice in domeniul transportului.

4.2.3.2.1. PARCUL AUTO

Prin modernizarea parcului auto existent la nivelul institutiilor publice aflate in subordinea Primariei Vulcan se vor putea reduce atat consumurile de combustibil cat si emisiile de gaze cu efect de sera.

Responsabilitatea implementarii masurii: Primaria Vulcan (pentru actiunile care se afla in sfera sa de competenta legala).

Masura 5.1: Achizitionarea de mijloace de transport noi cu consumuri reduse.

Masura are in vedere innoirea parcului auto in perioada 2015-2020 in functie de necesitatile primariei.

4.2.3.2.2. TRANSPORTUL PUBLIC

Masura 5.2 – Realizarea unui sistem de transport in comun intrajudetean

Se intentioneaza depunerea unui proiect prin intermediul caruia sa se realizeze un sistem de transport la nivel intrajudetean, rutele principale fiind Petrosani - URICANI, Petrosani-DEVA, caz in care se vor introduce pentru operarea acestei rute o serie de autobuze electrice.

Masura realizata va avea emisii de CO₂ aproape de zero, autobuzele electrice negenerand gaze cu efect de sera.

4.2.3.2.3. TRANSPORTUL PRIVAT SI COMERCIAL

Sursa de finantare: Fonduri atrase, fonduri proprii. Responsabilitatea implementarii masurii: Societati Comerciale, Parteneriat Public Privat.

Primaria Vulcan promoveaza si recomanda solutiile de utilizare eficienta a resurselor energetice in domeniul transportului.

Masura 5.3 - Reabilitari ale retelelor de strazi si drumuri urbane care sa contribuie la fluidizarea traficului.

Masura are in vedere fluidizarea traficului cu efecte pozitive asupra consumurilor de carburanti.

Masura 5.4 - Realizarea de parcuri in zone centrale si in cartiere conform precizarilor din PUG. Masura are in vedere reducerea timpilor necesari pentru parcare cu implicatii pozitive asupra consumului de carburanti.

Masura 5.5 - Extinderea pistelor de biciclete in conformitate cu precizarile din PUG.

Masura are in vedere incurajarea utilizarii bicicletelor atat in deplasarea in timpul saptamanii la programul de lucru cat si in zilele nelucratoare.

4.2.3.3. PLANIFICAREA TERITORIULUI

Sursa de finantare: Fonduri atrase, buget local, Parteneriat Public Privat.

Responsabilitatea implementarii masurilor revine: Primariei Vulcan (pentru actiunile care se afla in sfera sa de competenta legala), Administratiei Fondului de Mediu, agentilor privati.

Masura 6.1 - Impadurirea terenurilor agricole degradate aflate in proprietatea orasului.

Masura are in vedere oprirea proceselor de degradare, protejarea terenurilor si punerea lor in valoare prin culturi forestiere.

Masura 6.2 - Realizarea unui raport optim intre suprafetele construite si zonele verzi, prin interventii pentru reutilizarea terenurilor degradate, aflate in paragina si elaborarea/ actualizarea "Registrului local al spatiilor verzi din intravilanul orasului Vulcan"

Masura 6.3 - Realizarea planului de mobilitate durabila si a planului de reutilizare a terenurilor degradate.

Dezvoltarea unor sisteme de transport urban sustenabil, cu emisii scazute de dioxid de carbon, care promoveaza un management inteligent al mobilitatii urbane durabile.

Realizarea planului de mobilitate durabila va duce la o abordare mai eficienta a problemelor legate de transportul de persoane si marfuri, fie el public sau privat.

Un asemenea plan vizeaza crearea unui sistem de transport urban care sa asigure:

- un acces mai usor al persoanelor la locurile de munca si la furnizorii de servicii;
- scaderea timpilor de deplasare si a costurilor de transport;
- reducerea poluarii si a consumului de energie;
- imbunatatirea sigurantei in trafic.

Realizarea **Planului de reutilizare a spatiilor degradate** va fi un document de baza pentru a evidentia situatia terenurilor degradate, istoricul activitatilor desfasurate pe respectivul teren, starea actuala a terenului, justificarea necesitatii reconversiei si refunctionalizarii, utilitatea activitatilor ce se vor desfasura, precum si prezentarea stucturii care va administra terenurile dupa reconversie.

Reabilitare termica sector rezidential - finantare POR 2014-2020, AP5, OS 5.2				
Proiecte regenerare urbana - creere spatii verzi	Suprafata	Suprafata alocata spatiilor verzi	Emisii CO2 absorbite	Emisii CO2 absorbite pana in 2022
2018-2019				
Malul stang al Jiului de Vest langa EM Paroseni	20000	18000	34,3 tone CO2/an	137,3 tone CO2/an
Teren zona de case zon Crivadia	6000	5400	10,3 tone CO2/an	51,5 tone CO2/an
Malul stang al Jiului de Vest zona Colonia de jos	20000	18000	34,3 tone CO2/an	137,3 tone CO2/an
Teren Dealul Soarelui (langa primarie)	2000	1800	3,4 tone CO2/an	17,2 tone CO2/an
Teren de Sport zona blocurilor A3-A4-13-14	2800	2520	4,8 tone CO2/an	24,0 tone CO2/an
TOTAL			87 tone CO2/an	367 tone CO2/an

Masura 6.4 – Emiterea de autorizatii de construire pentru documentatiile de executie a cladirilor noi care respecta cerintele Directivei EcoDesign si performantele energetice conform legislatiei in vigoare. Masura recomandata este permanenta, necuantificabila.

Masura 6.5 - Emiterea de certificate de performanta energetica pentru cladirile supuse unor contracte de vanzare-cumparare. Masura este permanenta, necuantificabila.

4.2.3.4. ACHIZITII PUBLICE DE PRODUSE SI SERVICII

Masurile propuse sunt in preocuparea Primariei Vulcan si anume:

Masura 7.1 - Achizitia de echipamente electrice si electronice de clasa energetica A

Masura 7.2 - Achizitionarea de consumabile reciclabile

Masura 7.3 - Achizitionarea de dotari care incorporeaza material si tehnologii prietenoase cu mediul

4.2.3.5. CANALE DE COMUNICARE

Avand drept scop informarea publicului vizat inca de la primele etape ale PIEE se va implementa si dezvolta o campanie de informare-educare care va fi structurata pe mai multe programe focalizate pe un anumit tip de public tinta.

Masura 7.4 - COMUNICARE PRIVIND IMPLEMENTAREA PIEE

Bugetul estimat pentru aceste activitati este de 20.000 euro/an.

Actiunile de comunicare dezvoltate prin activitatile de transfer de cunostinte si informare vor fi structurate atat pe componenta interna (in interiorul autoritatii publice locale) cat si cea externa (relationarea autoritatii

publice locale cu publicul vizat), astfel incat sa fie atinse obiectivele specifice ale PIEE si sa se obtina rezultatele asteptate.

La nivel extern instrumentele de comunicare de tipul conferintelor, atelierelor de lucru, cele destinate reprezentantilor massmedia (conferinte de presa, comunicate si articole de presa) si canalele de comunicare (verbal si non-verbal, scris pe suport hartie si on-line, audio-video) care vor fi utilizate, sunt necesare pentru obtinerea unei reactii pozitive din partea factorilor cheie implicati si a publicului larg, asupra caruia implementarea PIEE va avea impact.

In acest moment Primaria Vulcan utilizeaza urmatoarele canale pentru comunicarea externa:

- Pagina web proprie a institutiei
- Conferinte de presa, adresate presei locale
- Comunicate de presa
- Afise/brosuri

Pentru comunicarea interna se vor utiliza adresele de e-mail ale angajatilor sau notele interne scrise.

Pentru comunicare cu publicul vizat– beneficiarii directi ai implementarii PIEE, se vor identifica mijloace specific de informare a acestora in functie de nivelul de cunoastere si intelegere al acestora si de mijloace de informae la care au acces.

Sub coordonarea persoanei responsabile pentru monitorizarea implementarii PIEE-ului se va dezvolta un proces comunicare eficient, corect si constant, planul de comunicare fiind permanent monitorizat si ajustat, daca va fi cazul, pe parcursul derularii.

Informatiile, volumul acestora, vocabularul utilizat, gradul de detaliere si transparenta vor fi alese functie de audienta careia se adreseaza, nivelul de cunoastere, pregatirea profesionala si nivelul de implicare. Mesajele vor fi clare, echilibrate – prezentand beneficiile asociate PIEE, personalizate pe grupul tinta caruia se adreseaza.

Luand in considerare cele de mai sus planul media poate include urmatoarele activitati:

- ✓ 1 x comunicat in presa locala la aprobarea PIEE
- ✓ 1 x conferinta de presa la lansarea primului proiect de implementare masuri prevazute in PIEE
- ✓ 1 x macheta publicitara publicata intr-un cotidian de circulatie regionala la lansarea primului proiect de implementare masuri prevazute in PIEE

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

- ✓ 1 x rubrica pe website-ul Primariei unde sa fie publicate comunicatele si informatiile cu referire la PIEE
- ✓ 1 x comunicat in presa locala in fazele determinante ale diverselor proiecte de implementare masuri PIEE
- ✓ Realizarea de brosure informative pentru cetateni cu referire la PIEE, diferitele proiecte destinate implementarii masurilor PIEE.

Campania de informare-educare a publicului larg, activitatile de transfer de cunostinte la nivelul factorilor interesati, sesiunile de instruire a reprezentantilor Comitetului PIEE se recomanda a fi demarate inca de la primele etape ale implementarii PIEE. Publicul vizat va fi structurat in 2 mari categorii:

1. INTERN –reprezentat de Coordonator Monitorizare PIEE; Directorii/managerii de proiect nominalizati pentru proiectele prin care se vor implementa masurile din cadrul PIEE, alti reprezentanti ai autoritatii publice locale si a altor institutii publice ce activeaza pe teritoriul orasului Vulcan

2. EXTERN - alte parti interesate:

- Autoritati la nivel local si national
- Administratia publica judeteana
- Mediul de afaceri
- Mediul academic, invatamant
- Asociatiile profesionale, camere de comert,
- ADR (Agentii de dezvoltare regionala),
- ADI (Asociatia de dezvoltare intercomunitara),
- AOER (Asociatia oraselor energie din Romania),
- Publicul larg - beneficiari directi ai rezultatelor PIEE - Comunitatea locala – cetatenii, lideri locali informali / lideri de opinie, grupuri ale minoritatilor etnice si religioase, turisti
- Societatea civila – reprezentanti ai organizatiilor neguvernamentale active in domeniul energiei si al protectie mediului - Mass-media – presa scrisa, radio si TV

4.3. PROIECTE PRIORITARE

Nr. crt	Interventie propusa	Buget estimat EURO	Sursa de finantare	Perioada implementare	Departamente implicate	reducere emisii CO ₂ - TONE	% reducere emisii CO ₂
1	Reabilitare locuinte rezidentiale	3.300.000	POR, PNDL, Bugetul Local	2016-2021, in etape	Management energetic Investitii fonduri europene Asociatii de proprietari	2.392	40%
2	Reabilitare anvelopa spital municipal	1.050.000	UNDP, bugetul local	2016-2017	Management energetic Investitii fonduri europene	338,5	60%
3	Reabilitare si modernizare ambulatoriu integrat spital	2.257.500	POR, Bugetul local	2017-2019	Management energetic Investitii fonduri europene Management spital municipal	220,69	40%
4	Iluminat public cu LED	-	POR, Bugetul Local	2016-2017	Management energetic Investitii fonduri europene	448,98	70%
5	Regenerare urbana terenuri abandonate	5.000.000	POR, Bugetul Local	2018-2019	Management energetic Investitii fonduri europene	367	Nu este cazul, spatiile verzi absorb emisiile de CO ₂ existente
TOTAL						3.767,44	

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

CENTRALIZAREA INVESTITIILOR PENTRU MASURILE PROPUSE			
CLADIRI SI ECHIPAMENTE/INSTALATII			VALOAREA ESTIMATA (EURO)
CLADIRI PUBLICE			2.939.300,00
Masura 1.1	Realizarea auditului energetic pentru cladirile municipale si etichetarea lor energetica		32.300,00
Masura 1.2	Implementarea unui sistem de management energetic al cladirilor proprii		
Masura 1.3	Reabilitarea termica a cladirilor publice.		2.907.000,00
Masura 1.4	Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic.		
Masura 1.5	Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde si energiei electrice la cladiri publice.		
CLADIRI DIN SECTORUL REZIDENTIAL			3.230.000,00
Masura 2.1	Reabilitarea termica a blocurilor., inclusiv auditarea energetica a acestora		3.230.000,00
Masura 2.2	Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic		
Masura 2.3	Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde la casele individuale		
Masura 2.4	Aplicarea programului national „Casa Verde”.		
Masura 2.5	Promovarea etichetarii energetice a cladirilor existente		
CLADIRI DIN SECTORUL SERVICII			5.245.000,00
Masura 3.1	Realizarea auditului energetic pentru cladirile din sectorul servicii si etichetarea lor energetica		45.000,00
Masura 3.2	Implementarea unui sistem de contorizare inteligenta a energiei electrice si termice, a apei a gazelor		200.000,00
Masura 3.3	Reabilitarea termica a cladirilor din sectorul servicii		5.000.000,00
Masura 3.4	Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic.		
Masura 3.5	Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde si energiei electrice la cladiri din secto		
ECHIPAMENTE/ INSTALATII PENTRU ILUMINAT PUBLIC			2.000.000,00
Masura 4.1	Instalarea unor sisteme de iluminat independente energetic (panouri fotovoltaice)		
Masura 4.2	Modernizarea si eficientizarea iluminatului public existent		2.000.000,00
ECHIPAMENTE/ INSTALATII PENTRU SECTORUL APA-CANAL			-
Masura 5.1	Reabilitarea Sistemului de alimentare cu apa (captare, aductiune, distributie, contorizare apa).		
Masura 5.2	Reabilitare sistem de canalizare (statii de pompare, retea de canalizare etc.)		
Masura 5.3	Modernizare sistem colectare ape pluviale (retea de canalizare etc.)		
TRANSPORT			-
PARCUL AUTO			-
Masura 6.1	Achizitionarea de mijloace de transport noi cu consumuri reduce.		
TRANSPORTUL PUBLIC			-
Masura 6.2	Realizarea unui sistem de transport electric ruta Uricani - Petrita si Deva		
TRANSPORTUL PRIVAT SI COMERCIAL			-
Masura 6.3	Reabilitari ale retelelor de strazi si drumuri urbane care sa contribuie la fluidizarea traficului.		
Masura 6.4	Realizarea de parcuri in zone centrale si in cartiere conform precizarilor din PUG.		
Masura 6.5	Extinderea pistelor de biciclete in conformitate cu precizarile din PUG.		
PLANIFICAREA TERITORIULUI			5.120.000,00
Masura 6.6	Impadurirea terenurilor agricole degradate aflate in proprietatea orasului.		
Masura 6.7	Realizarea unui raport optim intre suprafetele construite si zonele verzi		5.000.000,00
Masura 6.8	Realizarea planului de mobilitate durabila si a planului de reutilizare a terenurilor degradate.		100.000,00
Masura 6.9	Emiterea de autorizatii de construire pentru documentatiile de executie a cladirilor noi		
Masura 6.10	Emiterea de certificate de performanta energetica pentru cladirile reabilitate		20.000,00
ACHIZITII PUBLICE DE SERVICII SI PRODUSE			-
Masura 7.1	Achizitia de echipamente electrice si electronice de clasa energetica A		
Masura 7.2	Achizitionarea de consumabile reciclabile		
Masura 7.3	Achizitionarea de dotari care incorporeaza material si tehnologii prietenoase cu mediul		
COMUNICARE, LUCRUL CU CETATENII			-
Masura 7.4	Comunicare privind implementarea Strategiei de eficienta energetica		
TOTAL GENERAL			18.534.300,00

4.4. MIJLOACE FINANCIARE

Finantarea acestor obiective se poate face prin accesarea PROGRAMELOR OPERATIONALE disponibile pentru perioada 2014-2020, aprobate de catre Comisia Europeana in baza Acordului de Parteneriat pe care Romania l-a semnat in cursul anului 2014. Acordul de parteneriat (AP) include cinci fonduri structurale si de investitii europene (fonduri ESI):

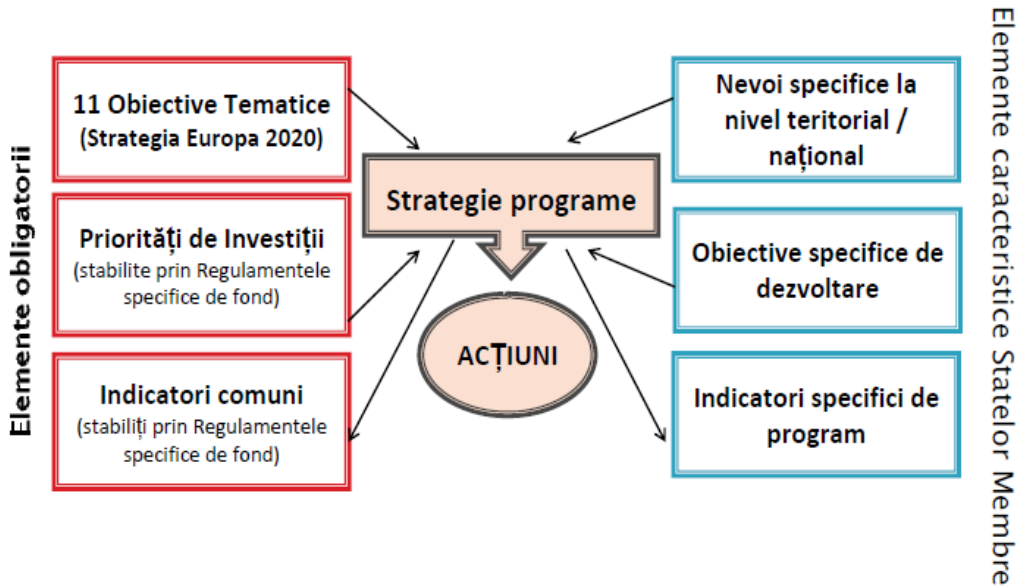
- Fondul european de dezvoltare regionala (FEDR);
- Fondul de coeziune (FC);
- Fondul social european (FSE);
- Fondul european agricol pentru dezvoltare rurala (FEADR);
- Fondul european pentru pescuit si afaceri maritime (EMFF).

ACORDUL DE PARTENERIAT vizeaza urmatoarele provocari si prioritati:

- ✓ promovarea competitivitatii si a dezvoltarii locale, in vederea consolidarii sustenabilitatii operatorilor economici si a imbunatatirii atractivitatii regionale;
- ✓ dezvoltarea capitalului uman prin cresterea ratei de ocupare a fortei de munca si a numarului de absolventi din invatamantul tertiar, oferind totodata solutii pentru provocarile sociale severe si combaterea saraciei, in special la nivelul comunitatilor defavorizate sau marginalizate ori in zonele rurale;
- ✓ dezvoltarea infrastructurii fizice, atat in sectorul TIC, cat si in sectorul transporturilor, in vederea sporirii accesibilitatii regiunilor din Romania si a atractivitatii acestora pentru investitori;
- ✓ incurajarea utilizarii durabile si eficiente a resurselor naturale prin promovarea eficientei energetice, a unei economii cu emisii reduse de carbon, a protectiei mediului si a adaptarii la schimbarile climatice;
- ✓ consolidarea unei administratii publice moderne si profesioniste prin intermediul unei reforme sistemice, orientata catre solutionarea erorilor structurale de guvernanta.

Aceste prioritati se regasesc la nivelul fiecarui Program Operational, dintre cele 5 enumerate mai sus fiind transpuse in 10 obiective tematice (strategia Europa 2020). Abordarea acestor obiective tematice se face prin stabilirea unor prioritati de investitii la nivelul fiecarui program operational, pentru care s-au stabilit bugetele si indicatorii comuni de cuantificare a gradului de indeplinire a respectivelor obiective.

4.4.1. SCHEMA LOGICA A PROGRAMELOR OPERATIONALE EXISTENTE PENTRU PERIOADA 2014 - 2020



4.4.2. CORESPONDENȚA DINTRE OBIECTIVELE TEMATICE STABILITE PENTRU PERIOADA DE PROGRAMARE 2014-2020 (ART.9 - REG.CE NR.1303/2013) SI PROGRAMELE OPERATIONALE DESTINATE ROMANIEI

1. CONSOLIDAREA CERCETARII, DEZVOLTARII TEHNOLOGICE SI IONOVARII – **POCU, POC, POR**
2. IMBUNATATIRE, ACCES SI UTILIZARE SI CRESTERA CALITATII TIC – **POC, POCA**
3. IMBUNATATIRE COMPETITIVITATE IMM, A SECTORULUI AGRICOL SI ASECTORULUI PESCUITULUI SI ACVACULTURII – **POCU, POC, POR, PNDR, POPAM**
4. SPRIJINIREA TRANZITIEI CATRE O ECONOMIE CU EMISII SCAZUTE DE CARBON IN TOATE SECTOARELE - **POR**
5. PROMOVAREA ADAPTARII LA SCHIMBARILE CLIMATICE, PREVENIREA SI GESTIONAREA RISCURILOR – **POIM**
6. PROTECTIA MEDIULUI SI PROMOVAREA UTILIZARII EFICIENTE A RESURSELOR - **POIM, POR**
7. PROMOVAREA SISTEMELOR DE TRANSPORT DURABILE SI ELIMINAREA BLOCAJELOR DIN CADRUL INFRASTRUCTURILOR RETELEOR MAJORE - **POIM, POR**
8. PROMOVAREA SUSTENABILITATII SI CALITATII LOCURILOR DE MUNCA SI SPRIJINIREA MOBILITATII FORTEI DE MUNCA – **POCU, POC**
9. PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIALE, COMBATAREA SARACIEI SI A ORICAREI FORME DE DEISCRIMINARE – **POCU, POR**
10. INVESTITII IN EDUCATIE FORMAR SI FORMARE PROFESIONALA PENTRU COMPETENTE SI INVATARE PE TOT PARCURSUL VIETII – **POCU, POC, POR**

11. CONSOLIDAREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE A AUTORITĂȚILOR PUBLICE ȘI A APARTILOR INTERESEATE ȘI O ADMINISTRATIE PUBLICĂ EFICIENTĂ - POCA

4.4.3. PREZENTARE PROGRAME OPERATIONALE RELEVANTE PENTRU STRATEGIA DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN VULCAN

Având în vedere obiectivele de investiții propuse, putem vorbi de o împărțire a lor pe două mari categorii de proiecte, respectiv proiecte de investiții pentru dezvoltarea diferitelor infrastructuri locale și dotarea corespunzătoare a acestora și pe de altă parte dezvoltarea capacității resurselor umane locale de a deservi respectivele infrastructuri.

Din această perspectivă putem vorbi de o complementaritate ce asigură o abordare integrată a unei investiții strategice, respectiv crearea /dezvoltarea infrastructurii și pregătirea capitalului uman ce o poate deservi sau chiar utilizarea ei ca atare ca bază materială pentru dezvoltarea/consolidarea unor servicii dedicate comunității locale.

Principalele surse de finanțare pentru cele două categorii de investiții vor fi Programul Operațional Capital Uman, Programul Operațional Infrastructură Mare și Programul Operațional Regional.

În cadrul celor trei programe sunt vizate o serie de obiective tematice din Acordul de Parteneriat, pentru a căror realizare se vor finanța o serie de proiecte investitoriale pe tipologia propusă prin Strategia de Dezvoltare a Orașului Vulcan, pentru perioada 2014-2020.

5. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTARII MASURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Pentru monitorizarea progresului și rezultatelor obținute, pe măsura ce se vor implementa proiectele propuse pentru creșterea eficienței energetice, este indicat să se folosească un sistem simplu de evaluare a rezultatelor, bazat pe același set de indicatori cu cel folosit la stabilirea punctului de pornire.

Comparațiile între valorile indicatorilor pe măsura ce se implementează strategia și valorile de pornire, arată în mod obiectiv evoluția obiectivelor propuse.

Principali parametri ce vor trebui monitorizați se referă la:

- A. Starea obiectivelor înainte și după punerea în aplicare a măsurilor din Programul de îmbunătățire a eficienței energetice;
- B. Cantitatea totală de energie economisită pentru întreaga perioadă de punere în aplicare a programului, precum și proiectiile pentru o anumită perioadă de timp, folosind datele din măsurători reale și previziunile bazate pe rezultatele efective de la măsurile puse în aplicare.

Evaluarea programului trebuie să includă și o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite:

- ✓ Scaderea costurilor cu energia,
- ✓ Reducerea emisiilor
- ✓ Îmbunătățirea calitatii serviciilor energetice etc.

Legislația în vigoare impune o monitorizare anuală, însă monitorizarea și evaluarea încep de obicei de la primii pași ai proiectului și continuă după finalizarea implementării măsurilor în scopul stabilirii impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și asupra comportamentului uman.

Pentru descrierea măsurilor de eficiență energetică implementate se va completa tabelul de mai jos și conform legislației în vigoare acest tabel se va actualiza anual și se va transmite la ANRE până la data de 30 septembrie:

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Sector consum	Masuri de economie de energie ⁽¹⁾	Indicator cantitativ	Valoarea estimata (calculata) a economiei energetice	Fonduri estimate	Sursa de finantare	Perioada de aplicare

Persoanele ce se vor ocupa cu colectarea datelor, monitorizarea si raportarea acestora va fi desemnata din cadrul aparatului administrativ al autoritatii publice locale si pentru actualizarea valorilor, avand in vedere metodologia de calcul, se poate apela la un specialist care sa ofere consultanta tehnica pentru actualizarea valorii indicatorilor.

Pentru fluidizarea procesului de colectare a datelor, este de dorit ca prin procedurile de lucru disponibile la nivelul diferitelor servicii/compartimente din cadrul aparatului administrativ local, sa se stipuleze necesitatea ca in fiecare luna persoana/persoanele implicate in monitorizarea si evaluarea rezultatelor acestui program, sa primesca facturile transmise de catre diferiti furnizori de energie pentru a se contoriza nivelul si valoarea consumurilor energetice pe fiecare obiectiv in parte.

Totodata, pentru indicatorii a caror valoare depinde de colectarea unor rezultate ale unor masuratori din teren, sa se stabileasca la inceputul fiecarui an, odata cu intocmirea Programului Anual de Achizitii, daca este necesar sa se contracteze servicii de specialitate pentru efectuarea respectivelor masuratori si in ce perioada se va dori derularea masuratorilor, astfel incat sa se poata dispune de toate datele necesare unei evaluari corecte a impactului.

In situatia in care se va dori o analiza detaliata pe fiecare sector in parte, pe diferite categorii de interventie, precum si a sinergiilor create, pentru a putea cuantifica impactul fiecarei interventii, Autoritatea Publica Locala Vulcan poate apela la o companie specializata pentru efectuarea auditului energetic, astfel incat sa se ofere o imagine detaliata asupra rezultatelor si necesitatilro suplimentare de interventii.

Se recomanda ca la fiecare actualizare a valorilor indicatorilor monitorizati, sa se evalueze si necesitatea modificarii interventiilor (cantitativa sau calitativa), renuntarea la cele care se dovedesc cu impact nesemnificativ sau cu costuri mult prea mari fata de rezultatele obtinute in raport cu rezultatele scontate.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Prin urmare programul de imbunatatire a eficientei energetice reprezinta un material dinamic, ce suporta imbunatatiri/ajustari ori de cate ori rezultatele obtinute dovedesc aceasta necesitate, precum si in cazul in care evolutia tehnologica pe anumite sectoare este de impact crescut si nu in ultimul rand ori de cate ori cadrul legislativ vine si modifica indicatorii/parametri ce trebuiesc monitorizati.

Actualizarea Programului de Imbunatatirea a Eficientei Energetice, ca parte componenta a strategiei de eficienta energetica durabila la nivelul Municipiului Vulcan, va fi in raspunderea autoritatii Publice Locale si nu presupune obligatoriu, in mod implicit o remodelare a intregii strategii, tinand cont ca rezultatele dorite pot ramane aceleasi dar metodele, procedurile, interventiile se pot modifica.

6 ANEXE

ANEXA 1 - MATRICE EVALUARE DIN PUNCT DE VEDERE AL MANAGEMENTULUI ENERGETIC

ORGANIZARE	NIVEL		
	1	2	3
Manager energetic	Nu exista Este cazul, populatie peste 20.000 locuitori	Desemnarea personalului ce se va ocupa de Programul EE se va face dupa aprobarea in Consiliul Local al Strategiei	Activitatea de colectare va impune cooperarea interdepartamentala si gestionarea unei baze de date
Compartiment specializat EE	Nu exista	Se vor stabili atributiile fie in subordinea unui compartiment existent fie se va infiinta unul nou	Se recomanda infiintarea unui birou in subordinea serviciului de gospodarie locala sau compartimentul pentru protectia mediului
Politica energetica	Nu exista	Nivel redus de cunoastere si aplicare	Acum s-a formulat strategia si programul si urmeaza a fi implementat conform raspunderilor stabilite prin HCL
Raspundere privind consumul de energie	Fara raspunderi stabilite, fara buget	Nu sunt formulate raspunderi la nivel de fise de post si estimarile ce se fac pornesc de la date statistice nu totdeauna corelatecu realitatea	Principalii consumatori la nivelul institutiilor publice sunt contorizati separat. Fiecare entitate are raspundere totala si gestiune proprie in ceea ce priveste consumul de energie
PREGATIREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EE			
Colectare informatii/dezvoltare sistem baza de date	Colectare sporadica	Se verifica facturile de energie si se lucreaza cu baze de date protejate, cu informatii clare si coerent structurata	Se dezvolta un soft care sa permita ca pe baza introducerii datelor colectate sa se genereze analizele specifice privind consumurile energetice si posibilele scenarii

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Documentatie	Nu exista documentati disponibile pentru o colectare corecta a datelor din teren (nu sunt disponibile planuri, manuale, schite pentru cladiri si echipamente) care sa permita o „scanare scriptica” a obiectivelor	Exista documentatii specifice, nu se fac centralizari si corelari intre documente, fiecare departament gestioneaza separat diferite aspecte ce se refera la acelasi obiectiv. Situatiile centralizate se vor raporta anual fara a se realiza o analiza integrata a informatiilor	Exista documentatii tehnice pentru cladiri (audit energetic, documentatii de interventii, carti tehnice, etc) si liste de inventar pe obiective pentru echipamentele achizitionate.
Benchmarking	Performata energetica a sistemelor si echipamenteelor nu sunt evaluate	Evaluari limitative in functie de capacitatea financiara si de interventie a administratiei publice locale	Folosirea instrumentelor specifice de evaluare (indicatorii de performanta energetica) fie in mod direct de catre responsabilii autoritatii publice fie prin servicii de asistenta tehnica specializata, acolo unde este cazul.
Evaluarea tehnica	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea unor furnizori de servicii tehnice, in functie de bugetul disponibil pentru contractarea acestora	Aanalize de baza efectuate in mod regulat, efectuate fie de catre responsabilii din partea autoritatii publice, pe baza unor soft-uri de gestiune fie prin cooptarea unor experti externi
Bune practici	Nu exista	Se vor face o serie de monitorizari, conform procedurilor si metodologiei stabilite prin HCL	Se va realiza o instruire permanenta apersonalului implicat in monitorizarea si evaluarea rezultatelor pentru o gestiune eficienta a bazelor de date si intelegerea fenomenelor si sinergiilor ce influenteaza consumul energetic
CREAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EE			
Obiective potential	Oiectivele de reducere a consumului nu au fost stabilite	Prin strategie se stabilesc obiectivele specifice si pachetele de masuri de interventie dar gestionarea si capacitatea de implementare va fi limitata	Potentialul real se va defi in urma colectarii si actualizarii primelor seturi de date, care pot confirma/infirma scenariul asumat
Imbunatatirea planurilor existente de eficienta energetica	Pana in prezent planul nu a aexistat, strategia de fata prevede o actualizare si imbunatatire permanenta a planului dezvoltat	Exista un plan de eficienta energetica coerent si realist	Planurile se vor actualiza pe masura ce se vor colecta datele necesare evaluarii rezultatelor.asumarea planului si concentrarea efortului autoritatii publice locale de a gestiona eficient, prin abordari integrate toate obiectivele asumate
Roluri si resurse	Nu sunt desemnate persoane/compartimente/responsabili	Atributiile sunt desemnate insa slaba implicare si cointeresare a	Rolurile si atributiile votr fi clar stabilite, personalul va fi cointeresat de dezvoltarea si

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

	pentru implementarea programului si managementul energetic	celor numiti, impreuna cu resursele disponibile limitate vor fi factori cu impact negativ asupra implementarii programului de cresterer a eficientei energetice	implementarea unor proiecte viabile, iar resursele financiare se vor identifica pentru fiecare interventie in parte.
Integrare analiza energetica	Impactul energiei nu este in prezent quantificat si nici nu se constientizeaza importanta realizarii unor analize integrate asupra eficientei energetice	Deciziile de interventii se vor lua doar din considerentul realizarii unei economicii financiare la buget (costuri reduse)	Deciziile de interventie/proiectele, contractele de executie vor avea clauze referitoare la realizarea unor analize energetice plecandu-se de la durata ciclului de viata al investitiilor si consumurile implicite, astfel incat se vor finanta cu prioritate acelea care isi dovedesc eficienta inca din stadiul de fundamentare si estimare.
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EE			
Planul de comunicare	Nu exista	Se vor realiza comunicari periodice pe proiecte conform cerintelor finantatorilor.	Comunitatea publica va fi informatat cu privire la rezultatele obtinute prin publicarea pe site, in mod transparent a rapoartelor de monitorizare si evaluare si vor fi consultate toate partile interesate ori de cate ori se va actualiza planul
Constientizarea eficientei energetice	Nu exista	Pentru functionarii aparatului administratiei publice locale se vor face instruire de baza prriving eficienta energetica si periodice p emasura ce se trece la implementarea si monitorizarea proiectelor, iar la nivelul comunitati se vor derula campanii ocazionale de cointeresare	Sensibilizarea opiniei publice, implicarea mediului privat si sprijinirea initiativelor locale pentru eficienta energetica
Consolidare competente personal	Nu exista	Cursuri si instruirii pentru personalul cheiei desemnat	Cursuri/certificari pentru intreg personalul administratie publice locale
Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii sunt licitate in principal pe criterii de pret si operativitate	Contractele cu furnizorii vor stipula acolo unde este posibil referiri la indicatori relevanti pentru eficienta energetica.	Se va dezvolta o politica de achizitii publice in care factorul eficienta energetica, consumuiri energetice si poluarea mediului sa fie cuantificati in mod corespunzator pentru promovarea cresterii eficientei energetice

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

STIMULENTE	Nu exista	Cunostinte limitate a programelor de stimulente si in general accesul la acest eprpgrame este limitat	Se va dezvolta un sistem de oferire de stimulente la nivel regional si national
MONITORIZAREA SI EVALUAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu exista	Comparatii istorice, raportari sporadice	Rezultatele raportate managementului organizational
Revizuirea planului de actiune	Nu exista	Revizuire informala asupra progresului	Revizuirea planului este bazata pe rezultatele obtinute. Se selecteaza apoi acele interventii cu cele mai bune rezultate si se disemineaza ca bune practici.

ANEXA 2 - FISA DE PREZENTARE ENERGETICA A LOCALITATII

Energie electrica - 2015				
Destinatia consumului	UM	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non-casnic	
1. populatie	MWh	1.176,16		1.176,16
2. iluminat public	MWh		148,65	148,651
3. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	MWh		1728,96	1728,96
4. alimentare cu apa*	MWh		13,409	13,409
5. transport local de calatori	MWh			
6. consum aferent pompajului de energie termica	MWh			

Gaze naturale - 2015				
Destinatia consumului	UM	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non-casnic	
1. populatie	MWh (mii Nmc)	140.200,41		140200
2. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	MWh (mii Nmc)		2.848,97	2848,97
3. alti consumatori nespecificati	MWh (mii Nmc)			0

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

BIOMASA (lemne foc, peleti, etc)- 2015		
Destinatia consumului	UM	Total
1. populatie	mc	
2. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	mc	2533,19

CARBURANTI (motorina, benzina) 2015			
Destinatia consumului	UM	motorina	benzina
1. transport local de calatori	tone	47.520,00	
2. serviciul public de salubritate	tone	31.297,63	31.297,63
3. parc de masini primarie	tone	15.111,50	15.111,50

ANEXA 3 - ETAPELE FUNDAMENTARII PROIECTELOR PRIORITARE

3.1. ETAPELE GENERALE IN FUNDAMENTAREA PROIECTELOR DE EFICIENTA ENERGETICA

- 1) Justificarea necesitatii derularii proiectelor de eficienta energetica
- 2) Stabilirea obiectivelor punctuale ale proiectelor
- 3) Analiza fezabilitatii proiectelor
- 4) Analiza de risc a proiectelor
- 5) Modalitatea de finantare si contractare a furnizorilor pe proiect in scopul indeplinirii obiectivelor

3.2. FUNDAMENTAREA PROIECTELOR DE EFICIENTA ENERGETICA IN MUNICIPIUL VULCAN

Nr. crt	Interventie propusa	Necesitate	Obiective	Fezabilitate	Riscuri	Finantare
1	Reabilitare termica a 650 de apartamente de locuit din Municipiul Vulcan	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera Cresterea costurilor cu incalzirea locuintelor	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera Scaderea costurilor si a consumurilor de gaze si energie electrica la nivelul populatiei	Proiectul genereaza beneficii sociale si de mediu in sensul cresterii nivelului de trai si al confortului termic in paralel cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Risc financiar: suportarea contributiei proprii a asociatiilor de proprietari Riscuri tehnice de proiectare si executie: - Aparitia igrasiei in locuinte dupa reabilitarea blocurilor - Desprinderea placilor de fatada - Evacuarea corecta a apelor pluviale pentru a nu eroda fundatia	POR 2014-2020, AP3, PI 3.1.
2	Reabilitare energetica Spital municipal - anvelopare	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera Cresterea costurilor energetice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera Scaderea costurilor si a consumurilor energetice	Proiectul genereaza beneficii sociale si de mediu in sensul cresterii nivelului confortului termic in paralel cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Risc financiar: suportarea contributiei proprii din bugetul local pentru manopera aferenta lucrarilor Riscuri tehnice de proiectare si executie: - Aparitia igrasiei dupa reabilitare - Desprinderea placilor de fatada - Evacuarea corecta a apelor pluviale pentru a nu eroda fundatia	UNDP

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

3	Modernizare si reabilitare ambulatoriu integrat	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera Cresterea costurilor energetice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera Scaderea costurilor si a consumurilor energetice	Proiectul genereaza beneficii sociale si de mediu in sensul cresterii nivelului confortului termic in paralel cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Risc financiare: suportarea contributiei proprii din bugetul local pentru manopera aferenta lucrarilor Riscuri tehnice de proiectare si executie: - Aparitia igrasiei dupa reabilitare - Desprinderea placilor de fatada - Evacuarea corecta a apelor pluviale pentru a nu eroda fundatia	Por 2014-2020
4	Modernizare iluminat public prin montarea de corpuri de iluminat cu LED	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera Cresterea costurilor energetice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera Scaderea costurilor si a consumurilor energetice	Proiectul genereaza beneficii sociale si de mediu in sensul cresterii nivelului confortului termic in paralel cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Risc financiare: suportarea contributiei proprii din bugetul local pentru manopera aferenta lucrarilor Riscuri tehnice de proiectare si executie: - Aparitia igrasiei dupa reabilitare - Desprinderea placilor de fatada - Evacuarea corecta a apelor pluviale pentru a nu eroda fundatia	Por 2014-2020 Buget Local
5	Regenerare urbana	Revitalizarea orasului prin crearea de spatii pentru petrecerea timpului liber - 50.800 mp spatii verzi nou create	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin cresterea spatiului verde din interiorul orasului Cresterea nivelului de trai prin oferirea de alternative la petrecerea timpului liber in aer liber.	Proiectul genereaza beneficii sociale si de mediu in sensul cresterii nivelului de confort si sociealizare al locuitorilor, in paralel cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera ca urmare a amenajarii de spatii verzi ample	Risc de finantare, respectiv neobtinerea fondurilor nerabursabile pentru finantarea proiectului	POR 2014-2020, AP5, PI 5.2.

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

ANEXA 4 - SINTEZA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Reabilitare termica sector rezidential - finantare POR 2014-2020, AP3, OS 3.1. a									
Proiecte reabilitare blocuri locuinte rezidentiale	nr. apartamente	arie utila	cost mediu reabilitare (euro/ap)	Buget estimat (euro)	Emisii CO2 estimate	EmisiiCO2 estimate dupa reabilitare	Economia de Emisii CO2 anual	Economia de Emisii CO2 2020	Economia de Emisii CO2 2022
Anul 2017									
Proiectul nr. 1	180	9000	5000	900.000,00	360 tone CO2/an	216 tone CO2/an	144 tone CO2/an	576 tone CO2/an	864 tone CO2/an
Anul 2018									
Proiectul nr. 1	181	9050	5000	905.000,00	362 tone CO2/an	217 tone CO2/an	145 tone CO2/an	434 tone CO2/an	724 tone CO2/an
Proiectul nr. 2	65	3250	5000	325.000,00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an	52 tone CO2/an	156 tone CO2/an	260 tone CO2/an
Anul 2019									
Proiectul nr. 2	65	3250	5000	325.000,00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an	52 tone CO2/an	104 tone CO2/an	208 tone CO2/an
Proiectul nr. 3	5	250	5000	25.000,00	10 tone CO2/an	6 tone CO2/an	4 tone CO2/an	8 tone CO2/an	16 tone CO2/an
Anul 2020									
Proiectul nr. 3	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	40 tone CO2/an	40 tone CO2/an	120 tone CO2/an
Proiectul nr. 4	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	40 tone CO2/an	40 tone CO2/an	120 tone CO2/an
Anul 2021									
Proiectul nr. 5	50	2500	5000	250.000,00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an	40 tone CO2/an		80 tone CO2/an
TOTAL interventie reabilitare blocuri				3.230.000,00	1.292,00	775,20	516,80	1.358,40	2.392,00

STRATEGIA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI VULCAN PENTRU PERIOADA 2016-2022

Reabilitare cladiri publice si iluminat stradal - POR 2014 -2020 AP3, OS 3.1. b si c								
Destinatie	Suprafata utila	cost mediu (euro/mp)	Buget estimat	Emisii CO2 actuale	Economii din eficientizare	Emisii dupa proiect	Economia de Emisii CO2 2020	Economia de Emisii CO2 2022
Spital municipal	4.200,00 mp	250	1.050.000	112,85 tone CO2/an	60%	45,14 tone CO2/an	203,13 tone CO2	338,55 tone CO2
Ambulatoriu integrat	4.515,00 mp	500	2.257.500	137,93 tone CO2/an	40%	82,76 tone CO2/an	110,34 tone CO2	220,69 tone CO2
Iluminat public				128,28 tone CO2/an	70%	38,48 tone CO2/an	269,39 tone CO2	448,98 tone CO2
TOTAL ILUMINAT PUBLIC SI CLADIRI PUBLICE							582,86 tone CO2	1.008,22 tone CO2

Reabilitare termica sector rezidential - finantare POR 2014-2020, AP5, OS 5.2				
Proiecte regenerare urbana - creere spatii verzi	Suprafata	Suprafata alocata spatiilor verzi	Emisii CO2 absorbite	Emisii CO2 absorbite pana in 2022
2018-2019				
Malul stang al Jiului de Vest langa EM Paroseni	20000	18000	34,3 tone CO2/an	137,3 tone CO2/an
Teren zona de case zon Crivadia	6000	5400	10,3 tone CO2/an	51,5 tone CO2/an
Malul stang al Jiului de Vest zona Colonia de jos	20000	18000	34,3 tone CO2/an	137,3 tone CO2/an
Teren Dealul Soarelui (langa primarie)	2000	1800	3,4 tone CO2/an	17,2 tone CO2/an
Teren de Sport zona blocurilor A3-A4-13-14	2800	2520	4,8 tone CO2/an	24,0 tone CO2/an
TOTAL			87 tone CO2/an	367 tone CO2/an

CENTRALIZAREA INVESTITIILOR PENTRU MASURILE PROP**CLADIRI SI ECHIPAMENTE/INSTALATII****CLADIRI PUBLICE**

- Masura 1.1** Realizarea auditului energetic pentru cladirile municipale si etichetarea lor energetica
- Masura 1.2** Implementarea unui sistem de management energetic al cladirilor proprii
- Masura 1.3** Reabilitarea termica a cladirilor publice.
- Masura 1.4** Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic.
- Masura 1.5** Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde si energiei electrice la cladiri

CLADIRI DIN SECTORUL REZIDENTIAL

- Masura 2.1** Reabilitarea termica a blocurilor., inclusiv auditarea energetica a acestora
- Masura 2.2** Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic
- Masura 2.3** Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde la casele individuale
- Masura 2.4** Aplicarea programului national „Casa Verde”.
- Masura 2.5** Promovarea etichetarii energetice a cladirilor existente

CLADIRI DIN SECTORUL SERVICII

- Masura 3.1** Realizarea auditului energetic pentru cladirile din sectorul servicii si etichetarea lor energetic
- Masura 3.2** Implementarea unui sistem de contorizare inteligenta a energiei electrice si termice, a apei cald
- Masura 3.3** Reabilitarea termica a cladirilor din sectorul servicii
- Masura 3.4** Modernizarea instalatiilor de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic.
- Masura 3.5** Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde si energiei electrice la cladiri

ECHIPAMENTE/ INSTALATII PENTRU ILUMINAT PUBLIC

- Masura 4.1** Instalarea unor sisteme de iluminat independente energetic (panouri fotovoltaice)
- Masura 4.2** Modernizarea si eficientizarea iluminatului public existent

ECHIPAMENTE/ INSTALATII PENTRU SECTORUL APA-CANAL

- Masura 5.1** Reabilitarea Sistemului de alimentare cu apa (captare, aductiune, distributie, contorizare ap
- Masura 5.2** Reabilitare sistem de canalizare (statii de pompare, retea de canalizare etc.)
- Masura 5.3** Modernizare sistem colectare ape pluviale (retea de canalizare etc.)

TRANSPORT**PARCUL AUTO**

- Masura 6.1** Achizitionarea de mijloace de transport noi cu consumuri reduse.

TRANSPORTUL PUBLIC

- Masura 6.2** Realizarea unui sistem de transport electric ruta Uricani - Petrila si Deva

TRANSPORTUL PRIVAT SI COMERCIAL

- Masura 6.3** Reabilitari ale retelelor de strazi si drumuri urbane care sa contribuie la fluidizarea traficului.
- Masura 6.4** Realizarea de parcuri in zone centrale si in cartiere conform precizarilor din PUG.
- Masura 6.5** Extinderea pistelor de biciclete in conformitate cu precizarile din PUG.

PLANIFICAREA TERITORIULUI

- Masura 6.6** Impadurirea terenurilor agricole degradate aflate in proprietatea orasului.
- Masura 6.7** Realizarea unui raport optim intre suprafetele construite si zonele verzi
- Masura 6.8** Realizarea planului de mobilitate durabila si a planului de reutilizare a terenurilor degradate.
- Masura 6.9** Emiterea de autorizatii de construire pentru documentatiile de executie a cladirilor noi
- Masura 6.10** Emiterea de certificate de performanta energetica pentru cladirile reabilite

ACHIZITII PUBLICE DE SERVICII SI PRODUSE

- Masura 7.1** Achizitia de echipamente electrice si electronice de clasa energetica A
- Masura 7.2** Achizitionarea de consumabile reciclabile
- Masura 7.3** Achizitionarea de dotari care incorporeaza material si tehnologii prietenoase cu mediul

COMUNICARE, LUCRUL CU CETATENII

- Masura 7.4** Comunicare privind implementarea Strategiei de eficienta energetica

TOTAL GENERAL

USE	
	VALOAREA ESTIMATA (EURO)
	2,939,300.00
	32,300.00
	2,907,000.00
publice.	
	3,230,000.00
	3,230,000.00
	5,245,000.00
ca	45,000.00
a gazelor natural.	200,000.00
	5,000,000.00
din sectorul servicii	
	2,000,000.00
	2,000,000.00
	-
ia).	
	-
	-
	-
	-
	5,120,000.00
	5,000,000.00
	100,000.00
	20,000.00
	-
	-

	18,534,300.00
--	---------------

Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	2012				
	consum electric (kwh)	gaz (mc)	lemn	alti comb.	apa (mc)
CLADIRI PUBLICE	0.00 kwh	0	0	0.00 l	0
	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
INFRASTRUCTURA SANATATE	278,894.00 kwh	55,590.00 mc	0	682.24 l	22,044.00 mc
SPATH DE INVATAMANT	275,993.78 kwh	0.00 mc	3308.49	1,196.00 l	8,160.00 mc
CONSUMATORI INDUSTRIALI	140,911,509.00 kwh	0.00 mc	0	80,983.00 l	52,529.00 mc
ILUMINAT PUBLIC	182,995.20 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	2013				
	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
CLADIRI PUBLICE	0.00 kwh	0	0	0.00 l	0
INFRASTRUCTURA SANATATE	224,947.52 kwh	52,670.00 mc	0	706.64 l	11,210.00 mc
CLADIRI DE CULTURA	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
SPATH DE INVATAMANT	478,718.57 kwh	0.00 mc	3248.22	909.00 l	5,987.00 mc
CONSUMATORI INDUSTRIALI	134,043,263.00 kwh	265,967.00 mc	1080	177,649.00 l	511,933.00 mc
ILUMINAT PUBLIC	182,995.20 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	2014				
	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
CLADIRI PUBLICE	823,241.00 kwh	179,197.00 mc	28.5	7,855.39 l	13,881.00 mc
INFRASTRUCTURA SANATATE	215,924.40 kwh	46,268.00 mc	0	652.10 l	10,332.00 mc
	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
SPATH DE INVATAMANT	439,015.83 kwh	7,869.00 mc	2475.2	705.00 l	6,674.00 mc
CONSUMATORI INDUSTRIALI	136,691,555.00 kwh	253,380.00 mc	1102	184,780.00 l	365,298.00 mc
ILUMINAT PUBLIC	182,995.20 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
Denumirea bunului cf inventarului/ FOLOSINTA	CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
	2015				
	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
CLADIRI PUBLICE	856,006.00 kwh	178,891.00 mc	28	7,744.71 l	12,286.00 mc
	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
INFRASTRUCTURA SANATATE	219,766.32 kwh	41,532.00 mc	0	969.00 l	11,238.00 mc
	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
CLADIRI DE CULTURA	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
SPATH DE INVATAMANT	504,541.26 kwh	34,245.00 mc	2505.19	1,881.49 l	6,328.00 mc
CONSUMATORI INDUSTRIALI	125,926,724.40 kwh	256496	0	137,421.50 l	33,079.00 mc
ILUMINAT PUBLIC	148,651.20 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc

CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENI		
anul 2012					anul 2012		
IANUARIE					FEBRUARIE		
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
0	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
35,234.00 kwh	1,533.00 mc	0	173.99 l	1,508.00 mc	38,687.00 kwh	1,405.00 mc	0
14,815.00 kwh	0.00 mc	364.32	300.00 l	821.00 mc	12,570.00 kwh	0.00 mc	417.14
14,226,354.00 kwh	30,258.00 mc	111.5	735.00 l	59,514.00 mc	13,914,343.00 kwh	27,449.50 mc	121
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENI		
anul 2013					anul 2013		
IANUARIE					FEBRUARIE		
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
0	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
28,070.00 kwh	1,874.00 mc	0	211.59 l	983.00 mc	22,456.00 kwh	1,627.00 mc	0
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
99,544.61 kwh	0.00 mc	352.22	227.00 l	757.00 mc	80,878.22 kwh	0.00 mc	396.9
11,953,722.00 kwh	28,987.00 mc	66.5	15,254.00 l	51,565.00 mc	12,216,807.00 kwh	25,809.50 mc	94.5
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENI		
anul 2014					anul 2014		
IANUARIE					FEBRUARIE		
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
87,599.00 kwh	20,333.00 mc	5.6	1,857.57 l	1,882.00 mc	76,351.00 kwh	18,230.00 mc	5.6
23,231.96 kwh	1,135.00 mc	0	157.75 l	801.00 mc	21,296.36 kwh	1,217.00 mc	0
74,881.14 kwh	0.00 mc	335.38	160.00 l	509.00 mc	66,435.54 kwh	0.00 mc	272.89
13,383,902.00 kwh	27,019.00 mc	104	18,449.00 l	44,556.00 mc	11,895,135.00 kwh	22,509.00 mc	93.5
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENI		
anul 2015					anul 2015		
IANUARIE					FEBRUARIE		
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
83,981.00 kwh	19,632.00 mc	5.6	1,968.98 l	1,538.00 mc	85,309.00 kwh	20,341.00 mc	5.6
25,818.12 kwh	2,018.00 mc	0	222.44 l	688.00 mc	22,634.48 kwh	2,432.00 mc	0
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
85,461.11 kwh	10,288.00 mc	390.23	305.65 l	714.00 mc	85,737.19 kwh	4,108.00 mc	155.13
13,984,594.00 kwh	28,351.50 mc	98.5	15,646.00 l	32,237.00 mc	12,753,344.60 kwh	26,219.50 mc	81
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0

ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					
		anul 2012					
		MARTIE					
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
159.07 l	1,963.00 mc	29,046.00 kwh	1,442.00 mc	0	144.59 l	1,505.00 mc	21,780.00 kwh
302.00 l	860.00 mc	19,882.00 kwh	0.00 mc	365.24	224.00 l	982.00 mc	19,603.00 kwh
959.00 l	64,229.00 mc	13,293,432.00 kwh	28,413.00 mc	82.5	996.00 l	50,623.00 mc	11,318,577.00 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					
		anul 2013					
		MARTIE					
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
161.78 l	942.00 mc	22,792.00 kwh	1,383.00 mc	0	131.81 l	901.00 mc	16,549.00 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
164.00 l	551.00 mc	64,829.58 kwh	0.00 mc	393.11	138.00 l	413.00 mc	40,131.62 kwh
14,487.00 l	71,963.00 mc	13,154,558.00 kwh	27,880.00 mc	140.5	15,287.00 l	52,563.00 mc	12,362,942.00 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					
		anul 2014					
		MARTIE					
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric
1,485.08 l	1,525.00 mc	71,551.00 kwh	16,556.00 mc	4.1	1,376.37 l	1,439.00 mc	61,511.00 kwh
134.06 l	1,031.00 mc	18,984.52 kwh	1,209.00 mc	0	124.13 l	792.00 mc	18,901.88 kwh
133.00 l	475.00 mc	48,410.67 kwh	0.00 mc	292.92	126.00 l	583.00 mc	27,688.45 kwh
14,748.00 l	36,089.00 mc	12,796,184.00 kwh	21,217.50 mc	57.5	15,232.00 l	30,280.00 mc	11,843,500.00 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					
		anul 2015					
		MARTIE					
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric
1,726.17 l	1,295.00 mc	73,279.00 kwh	16,642.00 mc	4.1	1,602.82 l	1,169.00 mc	67,660.00 kwh
222.44 l	839.00 mc	21,909.00 kwh	1,809.00 mc	0	169.58 l	927.00 mc	20,725.84 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh
294.22 l	781.00 mc	63,158.30 kwh	3,522.00 mc	332.91	283.13 l	516.00 mc	49,900.44 kwh
13,258.00 l	29,551.00 mc	13,065,178.00 kwh	25,256.00 mc	72.8	17,528.00 l	28,683.00 mc	12,095,201.00 kwh
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh

CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2012				anul 2012				
APRILIE				MAI				
gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
9,678.00 mc	0	42.68 l	1,556.00 mc	21,164.00 kwh	3,058.00 mc	0	0.00 l	1,983.00 mc
0.00 mc	325.97	59.00 l	885.00 mc	10,023.10 kwh	0.00 mc	300	0.00 l	477.00 mc
23,903.00 mc	89.5	836.00 l	46,365.00 mc	12,040,521.00 kwh	19,700.50 mc	93.5	1,145.00 l	40,548.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2013				anul 2013				
APRILIE				MAI				
gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
1,324.00 mc	0	103.41 l	1,074.00 mc	13,277.44 kwh	1,078.00 mc	0	0.00 l	959.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
0.00 mc	354.02	127.00 l	506.00 mc	15,772.53 kwh	0.00 mc	332	0.00 l	537.00 mc
24,620.50 mc	120	14,790.00 l	36,214.00 mc	11,679,838.00 kwh	18,819.00 mc	73.5	15,618.00 l	33,768.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2014				anul 2014				
APRILIE				MAI				
gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
14,403.00 mc	0.5	0.00 l	894.00 mc	59,043.00 kwh	12,568.00 mc	0	0.00 l	843.00 mc
11,595.00 mc	0	0.00 l	851.00 mc	16,657.20 kwh	10,692.00 mc	0	0.00 l	1,043.00 mc
0.00 mc	126	0.00 l	500.00 mc	21,350.07 kwh	0.00 mc	261	0.00 l	430.00 mc
19,352.00 mc	101.5	15,368.00 l	27,578.00 mc	11,517,867.00 kwh	19,208.50 mc	92	13,646.00 l	30,870.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2015				anul 2015				
APRILIE				MAI				
gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
15,371.00 mc	0.5	531.92 l	967.00 mc	61,684.00 kwh	11,531.00 mc	0	0.00 l	806.00 mc
7,305.00 mc	0	149.26 l	902.00 mc	18,971.92 kwh	3,437.00 mc	0	0.00 l	886.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
7,794.00 mc	152.36	90.00 l	591.00 mc	24,082.78 kwh	990.00 mc	231	152.57 l	615.00 mc
24,313.00 mc	52	11,813.00 l	22,883.00 mc	8,452,994.60 kwh	18,860.00 mc	47.5	11,441.00 l	26,569.00 mc
0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc

CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE			
anul 2012					anul 2012			
IUNIE					IULIE			
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
11,887.00 kwh	948.00 mc	0	0.00 l	2,017.00 mc	17,952.00 kwh	976.00 mc	0	0.00 l
13,642.63 kwh	0.00 mc	302	0.00 l	678.00 mc	7,547.96 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
9,969,670.00 kwh	17,794.00 mc	43	1,397.00 l	34,434.00 mc	12,482,771.00 kwh	16,687.00 mc	80	6,339.00 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE			
anul 2013					anul 2013			
IUNIE					IULIE			
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
13,857.92 kwh	957.00 mc	0	0.00 l	1,097.00 mc	11,505.44 kwh	608.00 mc	0	0.00 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
11,754.01 kwh	0.00 mc	300	0.00 l	759.00 mc	8,494.42 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
11,142,352.00 kwh	16,215.50 mc	69.5	14,677.00 l	35,108.00 mc	11,728,629.00 kwh	16,687.00 mc	118.5	16,525.00 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE			
anul 2014					anul 2014			
IUNIE					IULIE			
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
54,983.00 kwh	10,597.00 mc	0	0.00 l	913.00 mc	61,126.00 kwh	10,596.00 mc	0	0.00 l
12,446.56 kwh	661.00 mc	0	0.00 l	798.00 mc	12,712.12 kwh	566.00 mc	0	0.00 l
12,726.77 kwh	284.00 mc	228	0.00 l	630.00 mc	8,929.61 kwh	225.00 mc	55	0.00 l
3,146,684.00 kwh	17,384.00 mc	75	5,353.00 l	33,837.00 mc	11,836,785.00 kwh	17,937.50 mc	111.5	19,405.50 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE			
anul 2015					anul 2015			
IUNIE					IULIE			
consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
56,355.00 kwh	10,595.00 mc	0	0.00 l	698.00 mc	64,640.00 kwh	10,596.00 mc	0	0.00 l
16,060.32 kwh	1,440.00 mc	0	0.00 l	917.00 mc	15,076.12 kwh	802.00 mc	0	0.00 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
14,973.15 kwh	634.00 mc	189	132.77 l	526.00 mc	10,199.05 kwh	92.00 mc	36	0.00 l
7,579,687.40 kwh	16,646.00 mc	64	9,785.00 l	23,595.00 mc	5,607,608.40 kwh	16,113.00 mc	109	8,625.00 l
0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l

CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2012					anul 2012				
AUGUST					SEPTEMBRIE				
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
2,484.00 mc	15,552.00 kwh	851.00 mc	0	0.00 l	2,189.00 mc	19,608.00 kwh	1,800.00 mc	0	0.00 l
403.00 mc	6,486.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	297.00 mc	11,573.21 kwh	0.00 mc	318	0.00 l
27,109.00 mc	8,224,783.00 kwh	17,384.00 mc	107.5	14,877.00 l	39,425.00 mc	6,299,481.00 kwh	18,122.00 mc	83	9,453.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2013					anul 2013				
AUGUST					SEPTEMBRIE				
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
837.00 mc	10,829.92 kwh	284.00 mc	0	0.00 l	797.00 mc	20,510.96 kwh	789.00 mc	0	0.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
443.00 mc	6,882.73 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	264.00 mc	12,496.04 kwh	0.00 mc	162	0.00 l
23,750.00 mc	3,904,304.00 kwh	18,081.00 mc	81	8,860.00 l	51,824.00 mc	7,327,168.00 kwh	19,106.00 mc	83	12,985.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2014					anul 2014				
AUGUST					SEPTEMBRIE				
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
904.00 mc	60,070.00 kwh	11,197.00 mc	0	0.00 l	919.00 mc	58,029.00 kwh	12,441.00 mc	0.5	0.00 l
1,111.00 mc	11,526.40 kwh	582.00 mc	0	0.00 l	887.00 mc	16,742.92 kwh	3,058.00 mc	0	0.00 l
599.00 mc	6,357.28 kwh	261.00 mc	31	0.00 l	318.00 mc	11,692.92 kwh	437.00 mc	159	0.00 l
30,006.00 mc	11,831,067.00 kwh	16,933.00 mc	87.5	16,977.00 l	29,863.00 mc	11,474,802.00 kwh	17,035.50 mc	81.5	16,810.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE					CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
anul 2015					anul 2015				
AUGUST					SEPTEMBRIE				
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.
670.00 mc	66,602.00 kwh	11,197.00 mc	0	0.00 l	618.00 mc	65,076.00 kwh	12,128.00 mc	0.5	0.00 l
1,045.00 mc	15,327.20 kwh	509.00 mc	0	0.00 l	908.00 mc	18,080.96 kwh	723.00 mc	0	0.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l
448.00 mc	8,609.03 kwh	444.00 mc	0	0.00 l	207.00 mc	13,128.35 kwh	569.00 mc	165	92.04 l
25,532.00 mc	8,241,439.40 kwh	15,949.00 mc	85.5	8,264.50 l	24,604.00 mc	11,469,398.00 kwh	15,662.00 mc	51.5	11,199.00 l
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l

CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE						CONSUMURI SPECIFICE DE EN		
anul 2012						anul 2012		
OCTOMBRIE						NOIEMBRIE		
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
2,185.00 mc	23,680.00 kwh	14,440.00 mc	0	0.00 l	1,737.00 mc	23,974.00 kwh	14,521.00 mc	0
717.00 mc	24,587.61 kwh	0.00 mc	319	0.00 l	613.00 mc	49,650.66 kwh	0.00 mc	289.34
43,178.00 mc	12,510,057.00 kwh	20,500.00 mc	89.5	18,953.00 l	42,569.00 mc	12,921,153.00 kwh	24,333.50 mc	97
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE						CONSUMURI SPECIFICE DE EN		
anul 2013						anul 2013		
OCTOMBRIE						NOIEMBRIE		
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
985.00 mc	20,129.36 kwh	16,101.00 mc	0	0.00 l	870.00 mc	20,710.32 kwh	15,960.00 mc	0
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
280.00 mc	31,263.44 kwh	0.00 mc	300	0.00 l	488.00 mc	39,319.42 kwh	0.00 mc	319.08
33,973.00 mc	12,529,959.00 kwh	20,705.00 mc	96.5	17,079.00 l	39,616.00 mc	12,420,970.00 kwh	21,320.00 mc	88.5
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE						CONSUMURI SPECIFICE DE EN		
anul 2014						anul 2014		
OCTOMBRIE						NOIEMBRIE		
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
852.00 mc	62,733.00 kwh	15,806.00 mc	1	0.00 l	1,152.00 mc	78,537.00 kwh	17,056.00 mc	5.6
781.00 mc	19,862.24 kwh	12,655.00 mc	0	0.00 l	637.00 mc	21,028.12 kwh	953.00 mc	0
669.00 mc	32,053.94 kwh	842.00 mc	387	0.00 l	581.00 mc	53,977.79 kwh	2,392.00 mc	226.82
30,034.00 mc	10,387,579.00 kwh	21,053.50 mc	106.5	16,810.00 l	29,273.00 mc	13,052,283.00 kwh	25,379.00 mc	124
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE						CONSUMURI SPECIFICE DE EN		
anul 2015						anul 2015		
OCTOMBRIE						NOIEMBRIE		
apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn
648.00 mc	68,019.00 kwh	16,227.00 mc	0.5	0.00 l	957.00 mc	76,590.00 kwh	17,480.00 mc	5.6
985.00 mc	15,958.89 kwh	12,593.00 mc	0	0.00 l	997.00 mc	15,005.90 kwh	6,281.00 mc	0
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0
294.00 mc	35,506.14 kwh	863.00 mc	343	178.65 l	489.00 mc	49,901.71 kwh	2,038.00 mc	265.44
25,644.00 mc	9,088,875.00 kwh	21,525.00 mc	92.5	12,413.00 l	28,706.00 mc	11,856,703.00 kwh	21,771.00 mc	79
0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0

ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
		anul 2012				
		DECEMBRIE				
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
49.91 l	2,037.00 mc	20,330.00 kwh	4,938.00 mc	0	112.00 l	880.00 mc
121.00 l	582.00 mc	85,612.61 kwh	0.00 mc	307.48	190.00 l	845.00 mc
15,681.00 l	40,590.00 mc	13,710,367.00 kwh	28,208.00 mc	36	17,690.00 l	48,471.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
		anul 2013				
		DECEMBRIE				
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
0.00 l	898.00 mc	24,259.16 kwh	10,685.00 mc	0	98.05 l	867.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
83.00 l	454.00 mc	67,351.95 kwh	0.00 mc	338.89	170.00 l	535.00 mc
14,431.00 l	35,527.00 mc	13,622,014.00 kwh	27,736.50 mc	48	17,656.00 l	46,062.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
		anul 2014				
		DECEMBRIE				
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
1,271.10 l	1,164.00 mc	91,708.00 kwh	19,414.00 mc	5.6	1,865.27 l	1,394.00 mc
114.25 l	791.00 mc	22,534.12 kwh	1,945.00 mc	0	121.91 l	809.00 mc
121.00 l	594.00 mc	74,511.65 kwh	3,428.00 mc	100.19	165.00 l	786.00 mc
15,406.00 l	21,010.00 mc	13,525,767.00 kwh	28,351.50 mc	67.5	16,575.50 l	21,902.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
ERGIE		CONSUMURI SPECIFICE DE ENERGIE				
		anul 2015				
		DECEMBRIE				
alti comb.	apa	consum electric	gaz	lemn	alti comb.	apa
509.19 l	1,683.00 mc	86,811.00 kwh	17,151.00 mc	5.6	1,405.63 l	1,237.00 mc
88.40 l	1,180.00 mc	14,197.57 kwh	2,183.00 mc	0	116.88 l	964.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc
190.59 l	604.00 mc	63,884.01 kwh	2,903.00 mc	245.12	161.87 l	543.00 mc
13,233.00 l	27,122.00 mc	11,731,701.00 kwh	25,830.00 mc	57	11,996.00 l	26,211.00 mc
0.00 l	0.00 mc	0.00 kwh	0.00 mc	0	0.00 l	0.00 mc

Evidenta stalpi Municipiul Vulcan, anul 2016

NR. CRT	DENUMIRE	STALPI (buc.)	Lampi Iluminat (buc.)
---------	----------	---------------	-----------------------

Consumuri iluminat		
Denumire		An
Stalpi de iluminat apartinand primariei Vulcan		353
Corpuri de iluminat, din care:		353
Consum estimat anual - iluminat public - Municipiul Vulcan		
Estimare corpuri de iluminat LED		106 buc
<i>Interval puteri instalate</i>		<i>30-60W</i>
<i>Consum mediu orar</i>	<i>0.045 kwh</i>	
<i>Vara</i>	<i>nr. ore functionare/zi</i>	<i>9</i>
	<i>nr. zile</i>	<i>180</i>
	<i>consum mediu (kwh)</i>	<i>7,727.40</i>
<i>Iarna</i>	<i>nr. ore functionare</i>	<i>15</i>
	<i>nr. zile</i>	<i>180</i>
	<i>consum mediu (kwh)</i>	<i>12,879.00</i>
Estimare corpuri de iluminat Incandescente		247 buc
<i>Interval puteri instalate</i>		<i>90-150W</i>
<i>Consum mediu orar</i>	<i>0.120 kwh</i>	
<i>Vara</i>	<i>nr. ore functionare</i>	<i>9</i>
	<i>nr. zile</i>	<i>180</i>
	<i>consum mediu (kwh)</i>	<i>48,016.80</i>
<i>Iarna</i>	<i>nr. ore functionare</i>	<i>15</i>
	<i>nr. zile</i>	<i>180</i>
	<i>consum mediu (kwh)</i>	<i>80,028.00</i>
TOTAL CONSUM MEDIU ANNUAL ILUMINAT PUBLIC, MUNICIPIUL VULCAN (Kwh)		148,651.20

Evidenta stalpi Municipiul Vulcan, anul 2016

NR. CRT	Zona/Strada
---------	-------------

353	
9	
180	
68,623.20	
15	
180	
114,372.0000	
182,995.2000	

STALPI (buc.)	Lampi Iluminat (buc.)
------------------	-----------------------------

	Consumuri publice Mun. Vulc		
	consum electric	gaz	lemn
2014	1,661.18 MWh	233,334.00 mc	2,503.70 mc
2015	1,728.96 MWh	254,668.00 mc	2,533.19 mc

	Consumuri publice Mun. Vulc		
	consum electric	gaz	lemn
2012	737.88 MWh	621.89 MWh	11,248.87 MWh
2013	886.66 MWh	589.22 MWh	11,043.95 MWh
2014	1,661.18 MWh	2,610.31 MWh	8,512.58 MWh
2015	1,728.96 MWh	2,848.97 MWh	8,612.85 MWh
Factori conversie	0.701	0.202	0.401

	Tone CO2		
	consum electric	gaz	lemn
2012	517.26 tone CO2	125.62 tone CO2	4,510.80 tone CO2
2013	621.55 tone CO2	119.02 tone CO2	4,428.62 tone CO2
2014	1,164.48 tone CO2	527.28 tone CO2	3,413.54 tone CO2
2015	1,212.00 tone CO2	575.49 tone CO2	3,453.75 tone CO2

Energie electrica statii pompare ape uzate	2012	2013	2014
Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia	0.00 kwh	0.00 kwh	2,020.00 kwh
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia	0.00 kwh	0.00 kwh	2,539.00 kwh
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti	0.00 kwh	0.00 kwh	112.00 kwh
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti	0.00 kwh	0.00 kwh	133.00 kwh
TOTAL	0.00 kwh	0.00 kwh	4,804.00 kwh

Energie electrica statii pompare ape uzate	2012	2013	2014
Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia	0.00 MWh	0.00 MWh	2.02 MWh
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia	0.00 MWh	0.00 MWh	2.54 MWh
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti	0.00 MWh	0.00 MWh	0.11 MWh
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti	0.00 MWh	0.00 MWh	0.13 MWh
	0.00 MWh	0.00 MWh	0.00 MWh
TOTAL	0.00 MWh	0.00 MWh	4.80 MWh

Factori conversie	0.701	0.701	0.701
-------------------	-------	-------	-------

Tone CO2 statii pompare	2012	2013	2014
Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	1.42 tone CO2
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	1.78 tone CO2
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	0.08 tone CO2
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	0.09 tone CO2
	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2

TOTAL	0.00 tone CO2	0.00 tone CO2	3.37 tone CO2
--------------	----------------------	----------------------	----------------------

Anii de referinta	Consumul de carburat (motorina) litri/an		
	2012	2013	2014
Parcul auto primarie	14,232.00 l/an	20,206.00 l/an	26,605.00 l/an
Parcul auto salubrizare	60,523.97 l/an	57,247.03 l/an	57,082.46 l/an
Total	74,755.97 l/an	77,453.03 l/an	83,687.46 l/an

Factor conversie	11.1	11.1	11.1
------------------	------	------	------

Anii de referinta	Consumul de carburat - kwh		
	2012	2013	2014
Parcul auto primarie	157,975.20 kwh	224,286.60 kwh	295,315.50 kwh
Parcul auto salubrizare	671,816.07 kwh	635,442.03 kwh	633,615.31 kwh
Total	829,791.27 kwh	859,728.63 kwh	928,930.81 kwh

Factor conversie	0.267	0.267	0.267
------------------	-------	-------	-------

Anii de referinta	Consumul de carburat - t CO2		
	2012	2013	2014
Parcul auto primarie	42.18 tone CO2	59.88 tone CO2	78.85 tone CO2
Parcul auto administrat de SPLAS	179.37 tone CO2	169.66 tone CO2	169.18 tone CO2
Total	221.55 tone CO2	229.55 tone CO2	248.02 tone CO2

an	
alti comb.	apa
9,212.49 l	30,887.00 mc
10,595.20 l	29,852.00 mc

an	
alti comb.	apa
20.84846 MWh	30,204.00 mc
17.93360 MWh	17,197.00 mc
102.25859 MWh	30,887.00 mc
117.60673 MWh	29,852.00 mc

0.267	

an	
alti comb.	apa
5.57 tone CO2	0.00 tone CO2
4.79 tone CO2	0.00 tone CO2
27.30 tone CO2	0.00 tone CO2
31.40 tone CO2	0.00 tone CO2

2015
7,447.00 kwh
5,161.00 kwh
263.00 kwh
538.00 kwh
13,409.00 kwh

2015
7.45 MWh
5.16 MWh
0.26 MWh
0.54 MWh
0.00 MWh
13.41 MWh

0.701

2015
5.22 tone CO2
3.62 tone CO2
0.18 tone CO2
0.38 tone CO2
0.00 tone CO2

Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti

9.40 tone CO2

2015
30,223.00 l/an
62,595.25 l/an
92,818.25 l/an

11.1

2015
335,475.30 kwh
694,807.28 kwh
1,030,282.58 kwh

0.267

2015
89.57 tone CO2
185.51 tone CO2
275.09 tone CO2

Energie electrica - 2015			
Destinatia consumului	UM	Tipul consumatorului	
		Casnic	Non-casnic
1. populatie	MWh	1176.16	
2. iluminat public	MWh		148.65
3. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	MWh		1728.96
4. alimentare cu apa*	MWh		13.409
5. transport local de calatori	MWh		
6. consum aferent pompajului de energie termica	MWh		

Gaze naturale - 2015			
Destinatia consumului	UM	Tipul consumatorului	
		Casnic	Non-casnic
1. populatie	MWh (mii Nmc)	140,200.41	
2. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	MWh (mii Nmc)		2,848.97
3. alti consumatori nespecificati	MWh (mii Nmc)		

BIOMASA (lemne foc, peleti, etc)- 2015		
Destinatia consumului	UM	Total
1. populatie	mc	
2. sector tertiar (crese, gradinite, scoli, spitale, alte cladiri publice, etc)	mc	2533.19

CARBURANTI (motorina, benzina) 2015			
Destinatia consumului	UM	motorina	benzina
1. transport local de calatori	tone	47,520.00	
2. serviciul public de salubritate	tone	31,297.63	31,297.63
3. parc de masini primarie	tone	15,111.50	15,111.50

Total
1176.16
148.6512
1728.965
13.409

Total
140200.4
2848.971
0

Consum e		
An	Țtotal locuin (numar)	Țtotal suprafă locuibilă (mp)
2010	10,418.00	355,812.00 mp
2011	10,874.00	415,065.00 mp
2012	10,874.00	416,046.00 mp
2013	10,905.00	416,863.00 mp
2014	10,928.00	417,748.00 mp

Consum energie t		
An	Țtotal locuin (numar)	Țtotal suprafă locuibilă (mp)
2010	10,418.00	355,812.00 mp
2011	10,874.00	415,065.00 mp
2012	10,874.00	416,046.00 mp
2013	10,905.00	416,863.00 mp
2014	10,928.00	417,748.00 mp

Transport persoane	UM	Motorina	Factor conversie KWh
Ruta 1	litri/an	23,760	11.1
Ruta 2	litri/an	23,760	11.1
TOTAL		47,520	

TRAN			
CATEGORIA	Nr unitati	Tip combustibil	
		Benzina	Motorina
1. Mijloace de transport sub 12 tone	6244	50%	50%
2. Transport lent	49	25%	75%
3. Mijloace de transport peste 12 tone	63	0%	100%
TOTAL			

energie electrica - sector casnic			Factor conversie CO2	Emisii tone CO2 energie electrica (MWh)
Populatia Mun. Vulcan	Consum mediu/persoana energie electrica	Total consum casnic energie electrica		
30,615.00	40.00 kwh/persoana	1,224,600.00 kwh	0.701	858.44 tone CO2
30,345.00	40.00 kwh/persoana	1,213,800.00 kwh	0.701	850.87 tone CO2
30,000.00	40.00 kwh/persoana	1,200,000.00 kwh	0.701	841.20 tone CO2
29,719.00	40.00 kwh/persoana	1,188,760.00 kwh	0.701	833.32 tone CO2
29,404.00	40.00 kwh/persoana	1,176,160.00 kwh	0.701	824.49 tone CO2

energie termica (gaze naturale) - sector casnic			Factor conversie CO2	Emisii tone CO2 energie termica (MWh)
Populatia Mun. Vulcan	Consum mediu unitar gaze naturale (mc/mp/an)	Total consum casnic gaze naturale		
30,615.00	30.00 mc/mp/an	119,414,065.32 kwh	0.202	24,121.64 tone CO2
30,345.00	30.00 mc/mp/an	139,299,964.65 kwh	0.202	28,138.59 tone CO2
30,000.00	30.00 mc/mp/an	139,629,198.06 kwh	0.202	28,205.10 tone CO2
29,719.00	30.00 mc/mp/an	139,903,391.43 kwh	0.202	28,260.49 tone CO2
29,404.00	30.00 mc/mp/an	140,200,406.28 kwh	0.202	28,320.48 tone CO2

MWh/an	Factor conversie CO2	Emisii tone CO2 transport
263.74 MWh	0.267	70.42 tone CO2
263.74 MWh	0.267	70.42 tone CO2
527.47 MWh		140.84 tone CO2

SPORT PRIVAT					
Consum specific (l/100km)	Distanța parcursă pe zi (km)	Nr. zile utilizare	Consum anual (l)		
			Benzina	Motorina	
8	15	180	674,352.00 l/an	674,352.00 l/an	
10	15	180	3,307.50 l/an	9,922.50 l/an	
10	15	100	0.00 l/an	9,450.00 l/an	
			677,659.50 l/an	693,724.50 l/an	

Emisii CO2					
Factor conversie kwh		MWh/an		Factor conversie t CO2	
Benzina	Motorina	Benzina	Motorina	Benzina	Motorina
9.4	11.1	6,338.91	7,485.31	0.257	0.267
9.4	11.1	31.09	110.14	0.257	0.267
9.4	11.1	-	104.90	0.257	0.267
		6,370.00 MWh	7,700.34 MWh		

t CO2/an	
Benzina	Motorina
1,629.10	1,998.58
7.99	29.41
-	28.01
1,637.09 tone CO2	2,055.99 tone CO2

Structura consumurilor de energie la nivelul Municipiului V			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (MWh)	Consum gaze naturale (MWh)
1	Cladiri publice orasenesti	1,478.18	2,610.31
1.1.	Cladiri administrative	823.24	2,004.68
1.2.	Infrastructura sanatate	215.92	517.60
1.3.	Infrastructura de invatamant	439.02	88.03
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	4.80	
3	Cladiri rezidentiale	1,176.16	140,200.41
4	Iluminat public	183.00	
5	Transport	-	-
5.1.	Parc auto orasenesc		
5.2.	Transport comercial		
5.3.	Transport privat		
TOTAL		2,842.14	142,810.71

Factori de conversie (t CO2/MWh)	0.701	0.202
---	--------------	--------------

Structura emisiilor de CO2 la nivelul Municipiului Vulca			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (tone)	Consum gaze naturale (tone)
1	Cladiri publice orasenesti	1,036.21	527.28
1.1.	Cladiri administrative	577.09	404.94
1.2.	Infrastructura sanatate	151.36	104.56
1.3.	Infrastructura de invatamant	307.75	17.78
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	3.37	
3	Cladiri rezidentiale	824.49	28,320.48
4	Iluminat public	128.28	
5	Transport	-	-

5.1.	Parc auto orasenesc		
5.2.	Transport comercial		
5.3.	Transport privat		
TOTAL		1,992.34 tone CO2	28,847.76 tone CO2
IRE 2014			

economie

Iulcan - anul de referinta 2014		
Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)
8,512.58	-	102.26
96.90		87.19
-		7.24
8,415.68		7.83
	6,370.00	9,156.74
		928.93
		527.47
	6,370.00	7,700.34
8,512.58	6,370.00	9,259.00

0.401	0.257	0.267
-------	-------	-------

Iulcan - anul de referinta 2014				
Lemne (tone)	Benzina (tone)	Motorina (tone)	TOTAL emisii	%
3,413.54	-	27.30	5,004.33	13.04%
38.86		23.28	1,044.17	20.87%
-		1.93	257.85	5.15%
3,374.69		2.09	3,702.31	73.98%
-		-	-	0.00%
			3.37	0.01%
-			29,144.97	75.97%
			128.28	0.33%
	1,637.09	2,444.85	4,081.94	10.64%

		248.02	248.02	6.08%
		140.84	140.84	3.45%
	1,637.09	2,055.99	3,693.08	90.47%
3,413.54 tone CO2	1,637.09 tone CO2	2,472.15 tone CO2	38,362.89 tone CO2	100%
38,362.89 tone CO2				

-21%

8,056.21

Structura consumurilor de energie la nivelul Municipiului Vl			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (MWh)	Consum gaze naturale (MWh)
1	Cladiri publice orasenesti	1,580.31	2,425.88
1.1.	Cladiri administrative	856.01	2,001.25
1.2.	Infrastructura sanatate	219.77	41.53
1.3.	Infrastructura de invatamant	504.54	383.10
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	13.41	
3	Cladiri rezidentiale	1,176.16	140,200.41
4	Iluminat public	148.65	
5	Transport	-	-
5.1.	Parc auto orasenesc		
5.2.	Transport comercial		
5.3.	Transport privat		
TOTAL		2,918.53	142,626.29

Factori de conversie (t CO2/MWh)	0.701	0.202
---	--------------	--------------

Structura emisiilor de CO2 la nivelul Municipiului Vulcar			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (tone)	Consum gaze naturale (tone)
1	Cladiri publice orasenesti	1,107.80	490.03
1.1.	Cladiri administrative	600.06	404.25
1.2.	Infrastructura sanatate	154.06	8.39
1.3.	Infrastructura de invatamant	353.68	77.39
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	9.40	
3	Cladiri rezidentiale	824.49	28,320.48
4	Iluminat public	104.20	
5	Transport	-	-

5.1.	Parc auto orasenesc		
5.2.	Transport comercial		
5.3.	Transport privat		
TOTAL		2,045.89 tone CO2	28,810.51 tone CO2
IRE 2015			

SCENARIUL "		
Categoriea		Energie electrica
2016		2,918.53
2017		2,918.53
2018		2,918.53
2019		2,918.53
2020		2,918.53
2021		2,918.53
2022		2,918.53

Factori de conversie (t CO2/MWh)	0.701
---	--------------

Categoriea		Energie electrica
2016		2,045.89
2017		2,045.89
2018		2,045.89
2019		2,045.89
2020		2,045.89
2021		2,045.89
2022		2,045.89

Anul de referinta 2015		
Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)
8,612.85	-	231.59
95.20		85.97
		124.74
8,517.65		20.88
	6,370.00	9,258.10
		1,030.28
		527.47
	6,370.00	7,700.34
8,612.85	6,370.00	9,489.69

0.401	0.257	0.267
-------	-------	-------

Anul de referinta 2015				
Lemne (tone)	Benzina (tone)	Motorina (tone)	TOTAL emisii	%
3,453.75	-	61.84	5,113.41	13.29%
38.18		22.95	1,065.44	20.84%
-		33.31	195.75	3.83%
3,415.58		5.58	3,852.22	75.34%
			-	0.00%
			9.40	0.02%
			29,144.97	75.74%
			104.20	0.27%
	1,637.09	2,471.91	4,109.00	10.68%

		275.09	275.09	6.69%
		140.84	140.84	3.43%
	1,637.09	2,055.99	3,693.08	89.88%
3,453.75 tone CO2	1,637.09 tone CO2	2,533.75 tone CO2	38,480.99 tone CO2	100%
38,480.99 tone CO2				

DO NOTHING"

Gaze naturale	Lemne	Benzina	Motorina	
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1
142,626.29	8,612.85	6,370.00	9,489.69	1

0.202	0.401	0.257	0.267
--------------	--------------	--------------	--------------

Gaze naturale	Gaze naturale	Motorina	Benzina	TOTAL
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99
28,810.51	3,453.75	1,637.09	2,533.75	38,480.99

100.000%
0.000%

Structura consumurilor de energie la			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrice	Consum gaze naturale (MWh)
1	Cladiri publice orasenesti	1,580.31	2,425.88
1.1.	Cladiri administrative	856.01	2,001.25
1.2.	Infrastructura sanatate	219.77	41.53
1.3.	Infrastructura de invatamant	504.54	383.10
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	13.41	-
3	Cladiri rezidentiale	1,176.16	140,200.41
4	Iluminat public	148.65	-
5	Transport	-	-
5.1.	Parc auto orasenesc	-	-
5.2.	Transport comercial	-	-
5.3.	Transport privat	-	-
		-	-
TOTAL		2,918.53	142,626.29

Factori de conversie (t	0.701	0.202
--------------------------------	--------------	--------------

Structura emisiilor de CO2 la nivelul Municipiului			
Nr. crt	Tip consumator	Consum energie electrica (tone)	Consum gaze naturale (tone)
1	Cladiri publice orasenesti	1,107.80	490.03
1.1.	Cladiri administrative	600.06	404.25
1.2.	Infrastructura sanatate	154.06	8.39
1.3.	Infrastructura de invatamant	353.68	77.39
1.4.	Institutiile de cultura	-	-
2	Instalatii Publice - statii pompare apa	9.40	
3	Cladiri rezidentiale	824.49	28,320.48
4	Iluminat public	104.20	
5	Transport	-	-

5.1.	Parc auto orasenesc		
5.2.	Transport comercial		
5.3.	Transport privat		
TOTAL		2,045.89	28,810.51
IRE 2015			

SCENARIUL cu		
Categoria	Energie electrica	Gaze naturale
2016	MWh	
2017		
2018		
2019		
2020		
2021		
2022		

Economie fata de 2015
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2
0.00 tone CO2

Categoria	Energie electrica	Gaze naturale
2016	Tone CO2	
2017		
2018		
2019		
2020		
2021		
2022		

	economii annual	cumulat	
2017	144	144	
2018	517	661	
2019	697	1357	
2020	777	2134	
2021	817	2951	
2022	817	3767	

nivelul Municipiului Vulcan - 2015

Lemne (MWh)	Benzina (MWh)	Motorina (MWh)		
8,612.85	-	231.59	0.000%	0.000%
95.20	-	85.97	0.000%	0.000%
-	-	124.74	0.000%	0.000%
8,517.65	-	20.88	0.000%	0.000%
-	-	-	#DIV/0!	#DIV/0!
-	-	-	0.000%	
-	-	-	0.000%	0.000%
-	-	-	0.000%	
-	6,370.00	9,258.10		
-	-	1,030.28		
-	-	527.47		
-	6,370.00	7,700.34		
-	-	-		
8,612.85	6,370.00	9,489.69	0.000%	0.000%

0.267	0.257	0.267
--------------	--------------	--------------

unicipiului Vulcan - anul de referinta 2015

Lemne (tone)	Benzina (tone)	Motorina (tone)	TOTAL emisii	%
3,453.75	-	61.84	5,113.41	13.29%
38.18		22.95	1,065.44	20.84%
-		33.31	195.75	3.83%
3,415.58		5.58	3,852.22	75.34%
			-	0.00%
			9.40	0.02%
			29,144.97	75.74%
			104.20	0.27%
	1,637.09	2,471.91	4,109.00	10.68%

		275.09	275.09	6.69%
		140.84	140.84	3.43%
	1,637.09	2,055.99	3,693.08	89.88%
3,453.75 tone CO2	1,637.09	2,533.75	38,480.99	100%
38,480.99 tone CO2				

Interventii		
Lemne	Benzina	Motorina
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36
		170,017.36

1
1
1
1
1
1
1

lemne	Motorina	Benzina	TOTAL	Economie fata de 2015
		38,480.99	38,480.99	0.00 tone CO2
		38,336.99	38,336.99	144.00 tone CO2
		37,820.15	37,820.15	660.84 tone CO2
		37,123.50	37,123.50	1,357.49 tone CO2
		36,346.85	36,346.85	2,134.14 tone CO2
		35,530.20	35,530.20	2,950.79 tone CO2
		34,713.55	34,713.55	3,767.44 tone CO2

90.210%
9.790%

0.000%

0.000%

0.000%

0.000%

0.000% **0.000%**

-
(144.00)
(660.84)
(1,357.49)
(2,134.14)
(2,950.79)
(3,767.44)

Indicatori	Valoare indicator
1	2
Consumul de energie termica pentru incalzire pe tip de cladiri (kwh/an, m ²)	186.29 kwh/an/mp
	335.61 kwh/an/mp
Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m ²) ⁽¹⁾	0.36 Gcal//mp/an
	0.42 Gcal//mp/an
Consumul mediu de energie de raciere pe tip de locuinta cu aer conditionat (kwh)	nu este cazul
	nu este cazul
Consumul de energie incalzire apa pe locuitor ⁽²⁾	72.2072804
	72.2072804
Consumul de energie electrica, pe tip de cladiri (kWh/an, m ²)	113.06 lwh/mp/an
	2.82 lwh/mp/an

Mod de calcul (col3/col.4)

Consum de energie

3

Consumul total de energie termica

✓ Cladiri publice:

2,848,971 kwh

Consumul total de energie termica

✓ Locuinte:

140,200,406 kwh

Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m²)

- Apartament de bloc:

14.44 Gcal/an

Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta (Gcal/an, m²)

✓ Case individuale:

33.70 Gcal/an

Consumul mediu de energie de racier pe tip de locuinta

- Apartament de bloc:

Consumul mediu de energie de racier pe tip de locuinta

✓ Case individuale:

Consumul total de energie pentru incalzirea apei

- Apartament de bloc:

1,462,118.00

Consumul total de energie pentru incalzirea apei

✓ Case individuale

626,622.00

Consumul de energie electrica:

✓ Cladiri publice

1,728,965 kwh

Consumul de energie electrica:

✓ Locuinte

1,176,160 kwh

Marime de raportare**4**

Suprafata utila totala:

✓ Cladiri publice

15,293 mp

Suprafata utila totala:

✓ Locuinte

417,748 mp

Suprafata utila medie pe tip de locuinta

40 mp

Suprafata utila medie pe tip de locuinta

80 mp

Suprafata utila medie racita pe tip de locuinta cu aer conditionat

Suprafata utila medie racita pe tip de locuinta cu aer conditionat

Numar total de locuitori

20,249

Numar total de locuitori

8,678

Suprafata utila totala: Cladiri publice

15,293 mp

Suprafata utila totala: Locuinte

417,748 mp

Proiecte reabilitare blocuri locuinte rezidentiale		nr. apartamente
Anul 2017		
Proiectul nr. 1		180
Anul 2018		
Proiectul nr. 1		181
Proiectul nr. 2		65
Anul 2019		
Proiectul nr. 2		65
Proiectul nr. 3		5
Anul 2020		
Proiectul nr. 3		50
Proiectul nr. 4		50
Anul 2021		
Proiectul nr. 5		50
TOTAL interventie reabilitare blocuri		

Reabilitare cladiri publice si iluminat stradal				
Destinatie	Suprafata utila	cost mediu (euro/mp)	Buget estimat	Emisii CO2 actuale
Spital municipal	4,200.00 mp	250	1,050,000	112.85 tone CO2/an
Ambulatoriu integrat	4,515.00 mp	500	2,257,500	137.93 tone CO2/an
Iluminat public				128.28 tone CO2/an
TOTAL ILUMINAT PUBLIC SI CLADIRI PUBLICE				

Reabilitare termica sector rezidential - finar	
Proiecte regenerare urbana - creere spatii verzi	
2018-2019	
Malul stang al Jiului de Vest langa EM Paroseni	
Teren zona de case zon Crivadia	
Malul stang al Jiului de Vest zona Colonia de jos	
Teren Dealul Soarelui (langa primarie)	
Teren de Sport zona blocurilor A3-A4-13-14	
TOTAL	

361
56
417

Nr. Crt	Adresa	Bloc	Sc	Nivel	Suprafata construita (mp)
1	R-dul Mihai Viteazul	A4	A B C D E	M+4	1112

2	B-dul Mihai Viteazu	44	A,B,C,D,L	M+3	1114
3	B-dul Mihai Viteazu	43	3,4	M+3	876.28
4	B-dul Mihai Viteazu	D5	I,II	P+8	602
5	B-dul Mihai Viteazu	F9		P+9	310
6	Str. St. O Iosif	5		P+10	298
7	Str. Romana	65		P+2	379
8	Str. Fantanelor	T		P+4	505

Reabilitare termica sector rezidential - finantare POR 2014-2020, AP3, OS 3.1. a				
arie utila	cost mediu reabilitare (euro/ap)	Buget estimat (euro)	Emisii CO2 estimate	Emisii CO2 estimate dupa reabilitare
9000	5000	900,000.00	360 tone CO2/an	216 tone CO2/an
9050	5000	905,000.00	362 tone CO2/an	217 tone CO2/an
3250	5000	325,000.00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an
3250	5000	325,000.00	130 tone CO2/an	78 tone CO2/an
250	5000	25,000.00	10 tone CO2/an	6 tone CO2/an
2500	5000	250,000.00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an
2500	5000	250,000.00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an
2500	5000	250,000.00	100 tone CO2/an	60 tone CO2/an
		3,230,000.00	1,292.00	775.20

POR 2014 -2020 AP3, OS 3.1. b si c			
Economii din eficientizare	Emisii dupa proiect	Economia de Emisii CO2 2020	Economia de Emisii CO2 2022
60%	45.14 tone CO2/an	203.13 tone CO2	338.55 tone CO2
40%	82.76 tone CO2/an	110.34 tone CO2	220.69 tone CO2
70%	38.48 tone CO2/an	269.39 tone CO2	448.98 tone CO2
		582.86 tone CO2	1,008.22 tone CO2

ntare POR 2014-2020, AP5, OS 5.2			
Suprafata	Suprafata alocata spatiilor verzi	Emisii CO2 absorbite	Emisii CO2 absorbite pana in 2022
20000	18000	34.3 tone CO2/an	137.3 tone CO2/an
6000	5400	10.3 tone CO2/an	51.5 tone CO2/an
20000	18000	34.3 tone CO2/an	137.3 tone CO2/an
2000	1800	3.4 tone CO2/an	17.2 tone CO2/an
2800	2520	4.8 tone CO2/an	24.0 tone CO2/an
		87 tone CO2/an	367 tone CO2/an

1,941.26	3,767.44	3,767.44
5.06%	9.82%	9.79%
0	38362.89291	38480.99097
1,941.26	34,595.45	34,713.55
1,941.26	8,056.21	

An Constructie
01.01.1988

2017	2018	2019
144 tone CO2/an	144 tone CO2/an	144 tone CO2/an

01.12.1988
14.11.1986
27.12.1967
30.11.1966
28.04.1975
01.10.1985
30.06.1983

	197 tone CO2/an	197 tone CO2/an
		56 tone CO2/an
	89.80	89.80
	67.71	67.71
		55.17
		68.64
	18.5	18.53
144 tone CO2/an	517 tone CO2/an	697 tone CO2/an

Economia de Emisii CO2 anual	Economia de Emisii CO2 2020	Economia de Emisii CO2 2022
144 tone CO2/an	576 tone CO2/an	864 tone CO2/an
145 tone CO2/an	434 tone CO2/an	724 tone CO2/an
52 tone CO2/an	156 tone CO2/an	260 tone CO2/an
52 tone CO2/an	104 tone CO2/an	208 tone CO2/an
4 tone CO2/an	8 tone CO2/an	16 tone CO2/an
40 tone CO2/an	40 tone CO2/an	120 tone CO2/an
40 tone CO2/an	40 tone CO2/an	120 tone CO2/an
40 tone CO2/an		80 tone CO2/an
516.80	1,358.40	2,392.00

0.4

2020	2021	2022	
144 tone CO2/an	144 tone CO2/an	144 tone CO2/an	864 tone CO2/an

197 tone CO2/an	197 tone CO2/an	197 tone CO2/an	984 tone CO2/an
56 tone CO2/an	56 tone CO2/an	56 tone CO2/an	224 tone CO2/an
80 tone CO2/an	80 tone CO2/an	80 tone CO2/an	240 tone CO2/an
	40 tone CO2/an	40 tone CO2/an	80 tone CO2/an
89.80	89.80	89.80	449 tone CO2/an
67.71	67.71	67.71	339 tone CO2/an
55.17	55.17	55.17	221 tone CO2/an
68.64	68.64	68.64	275 tone CO2/an
18.53	18.53	18.53	93 tone CO2/an
777 tone CO2/an	817 tone CO2/an	817 tone CO2/an	3,767 tone CO2/an

NR.CRT	TIPUL SI MARCA	NR.INMATICULARE	CONSUMUL SPECIFIC	CARBURANT CONSUMAT 2012	CARBURANT CONSUMAT 2013	CARBURANT CONSUMAT 2014	CARBURANT CONSUMAT 2015
1	AUTOUTILITARA FORD TRANSIT	HD 11 CLL	14,5%	0.00 l	0.00 l	0.00 l	0.00 l
2	AUTOTURISM NUBIRA(PRELUAT)	HD 07 DSV	10,5%	0.00 l	0.00 l	0.00 l	338.00 l
3	AUTOTURISM ARO (PRELUAT)	HD 06 GCZ	12,5%	0.00 l	0.00 l	0.00 l	240.00 l
4	AUTOUTILITARA MAN N3 TIPUL LE 220 B		28,5%	0.00 l	0.00 l	0.00 l	3,820.00 l
5	RATRAC-VEHICUL PE SENILE PENTRU BATUT PARTIA		10,5 L/H	0.00 l	0.00 l	844.00 l	112.00 l
6	BULDOEXCAVATOR VOLVO			0.00 l	4,760.00 l	7,605.00 l	8,130.00 l
7	DACIA DUSTER LAUREAT 4X4 15 110 E5N	HD 11 WMP	8,8%	0.00 l	0.00 l	1,400.00 l	1,283.00 l
8	AUTOTURISM DACIA MCV-POLITIA LOCALA VULCAN	HD 16 PMV	7,5%	4,158.00 l	4,278.00 l	4,861.00 l	4,879.00 l
10	Microbuz	HD 20 PMV	15,5%	1,860.00 l	2,360.00 l	3,200.00 l	2,868.00 l
13	Microbuz scolar	HD 22 PMV					1469.49
14	Auto Nubira			0.00 l	0.00 l	0.00 l	0.00 l
15	Dacia 1310 break,transporturi,cam 35	HD 06 POV		614.00 l	1,345.00 l	535.00 l	320.00 l
17	Incarcator frontal,transporturi cam 35		7 L/H	7,600.00 l	7,463.00 l	8,160.00 l	8,233.00 l
				14,232.00 l	20,206.00 l	26,605.00 l	30,223.00 l

Mijloace auto si utilaje - SALUBRIZARE				
Nr. crt.	Tip auto	Consum specific /L	Carburant consumat 2012	Carburant consumat 2013
1	Autoutilitara furgon Logan	6.82%	1708.05	1788.34
2	Autoutilitara furgon Logan	6.82%	3436	2829.53
3	Autoutilitara microbuz VW Transp	10%	2031.5	1908.68
4	Autoutilitara bena VW Transporter	10%	1742.12	2033.3
5	Autospecializata Roman 10215	28.10%	6378.49	4198.1
6	Autocompactoare MAN	20%	5962.7	5706.47
7	Autocompactoare AVIA	7%	5451.34	5063.83
8	Autocompactoare AVIA	7%	6312.37	6330.95
9	Autospecializata MAN	6.4/h	7461.28	5917.51
10	Autospecializata MERCEDES	3.2/h	2014.87	1826.65
11	Tractor U 650	4.9/h	4616.11	3675.02
12	IFRON	4.36/h	500.02	428.57
13	Buldozer	11/h	8014.7	7317.76
14	Automaturatoare JOHNSTON	5/h	2136.5	237.02
15	Autoturism Dacia Logan	6.82%	161.87	0
16	WOLA	4.9/h	1092.29	1971.25
17	Automaturatoare MAN	9.55/h	0	4509.6
18	Autospecializata MERCEDES	13,50%	0	0
19	Autospecializata MERCEDES	14%	1503.76	1504.45
TOTAL			60523.97	57247.03

Carburant consumat 2014	Carburant consumat 2015
1509.48	1082.61
2094.3	2259.36
2044.06	2186.86
2240.03	1891
4400.57	5955.21
6109.55	5700.35
4379.35	5194.77
6271.3	5646.28
5661.69	6315.57
2022.28	1313.51
3929.65	3794.94
10	0
7788.9	11511.21
40	0
15	972.69
2969.51	2816.65
4160.7	4218.27
0	1688.19
1436.09	47.78
57082.46	62595.25

Consum energie electrica statii de pompare ape uzate				
Consum um/An	2012	2013	2014	2015
Statia de pompare nr. 1, Str. Crividia	0	0	2020	7447
Statia de pompare nr. 2, Str. Crividia	0	0	2539	5161
Statia de pompare nr. 3, Str. Coresti	0	0	112	263
Statia de pompare nr. 3 A, Str. Coresti	0	0	133	538
TOTAL KW/h	0	0	4804	13409

Inventar Fond de Cladiri, dupa forma de proprietate, Municipiul Vulcan						
	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013
Proprietate publica	1,060	992	931	927	889	864
	9.34%	8.74%	8.20%	7.89%	7.56%	7.34%
Proprietate privata	10,284	10,355	10,418	10,827	10,874	10,905
	90.66%	91.26%	91.80%	92.11%	92.44%	92.66%
Total	11,344	11,347	11,349	11,754	11,763	11,769

Suprafata locuibila existenta la sfarsitul anului pe forme de proprietate, Municipiul Vulcan						
			Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013
UM: M.p. arie desfasurata						
Proprietate publica			24,219.00	23,383.00	22,502.00	21,893.00
Proprietate privata			331,593.00	391,682.00	393,544.00	394,970.00
TOTAL			355,812.00	415,065.00	416,046.00	416,863.00

31.3518372 35.3126595 35.3690385 35.4204265

Anul 2014
847
7.19%
10,928
92.81%
11,775

Anul 2014
21,466.00
396,282.00
417,748.00

35.4775372

Evidenta mijloacelor de transport

Categorie transport	Tip
Transport sub 12 tone	<u>Alte autov. cu masa tot max. auto < 12 to inclusiv</u>
	<u>Atas</u>
	<u>Autobuz</u>
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc</u>
	<u>Autoturism cu capacitate <= 1600 cmc Hibrid</u>
	<u>Autoturism cu capacitate > 3000 cmc</u>
	<u>Autoturism cu capacitate intre 1601 si 2000 cmc</u>
	<u>Autoturism cu capacitate intre 1601 si 2000 cmc Hibrid</u>
	<u>Autoturism cu capacitate intre 2001 si 2600 cmc</u>
	<u>Autoturism cu capacitate intre 2601 si 3000 cmc</u>
	<u>Autovehicule sub 12 tone/autovehicule de teren din prod. Int.</u>
	<u>Microbuz</u>
	<u>Motocicleta</u>
	<u>Motociclete, tricicluri, cvadricicluri cu capacitate peste 1600 cmc</u>
	<u>Motoreta peste 69 CC</u>
	<u>Motoreta sub 69 CC</u>
	<u>Remorca de capacitate > 5 t</u>
	<u>Remorca de capacitate 1 - 3 t</u>
	<u>Remorca de capacitate 3 - 5 t</u>
	<u>Remorca de capacitate < 1 t</u>
	<u>Rulota de capacitate 1 - 3 t</u>
	<u>Rulota de capacitate > 5 t</u>
	<u>Rulota de capacitate < 1 t</u>
	<u>Scuter</u>
<u>Semiremorca de capacitate > 5 t</u>	
<u>Semiremorca de capacitate 3 - 5 t</u>	
<u>Tractor</u>	
<u>Triciclu cu motor</u>	
Transport lent	<u>Tractor pe pneuri</u>
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica < 4800 cmc</u>
	<u>Vehicule inregistrate cu capacitate cilindrica > = 4800 cmc</u>
	<u>Vehicule inregistrate fara capacitate cilindrica evidentiata</u>
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 12 t, dar mai mica de 13 t</u>
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 14 t, dar mai mica de 15 t</u>
	<u>Auto 2 axe, alt tip de suspensie, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 15 t, dar mai mica de 18 t</u>
	<u>Auto 2 axe, suspensie pneumatica, masa cel putin 18 t</u>

Transport peste 12 tone	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 17 t, dar mai mica de 19 t</u>
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 21 t, dar mai mica de 23 t</u>
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>
	<u>Auto 3 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 26 t</u>
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 23 t, dar mai mica de 25 t</u>
	<u>Auto 3 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 25 t, dar mai mica de 26 t</u>
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>
	<u>Auto 4 axe, alt tip de suspensie, masa de cel putin 32 t</u>
	<u>Auto 4 axe, suspensie pneumatica, masa de cel putin 31 t, dar mai mica de 32 t</u>
Total	

Numar matricole PERSOANE JURIDICE ANUL 2015	Numar matricole PERSOANE FIZICE ANUL 2016	
96	186	
0	7	
7	13	
191	3825	
0	1	
6	4	
56	1223	
0	1	
23	86	
13	29	
61	53	
3	2	
5	34	
1	7	
3	0	
1	0	
7	0	
7	22	
1	1	
11	166	
0	7	
1	0	
0	11	
0	49	
15	0	
1	0	
1	6	
0	1	6244
0	1	
9	7	TOTAL
7	0	
21	4	49
1	1	
1	0	
10	1	
14	0	
9	0	

1	0	TOTAL
7	1	
1	0	
1	0	
2	0	
1	0	
4	0	
7	0	
1	0	
607	5749	63
607	5749	6356

Evidenta deseuri - tone

An	Colectata total din care	Deseuri menajere asimilabile	Deseuri industriale	Eliminare prin depozitare sol
2012	9363.60	9363.60	0.00	7707.20
2013	8642.75	8642.75	0.00	7061.10
2014	7905.71	7905.71	0.00	6486.97
2015	9676.42	9676.42	0.00	7991.64
TOTAL	35588.48	35588.48	0.00	29246.91

Consumul de apa la nivelul municipiului Vulcan			
ANUL	SPECIFICATIE	CANTITATE APA (MC)	%
2012	Agenti economici	43,748.25	5%
	Populatie	668,569.93	79%
	Institutii publice	71,747.00	9%
	Consumatori industriali	58,602.00	7%
TOTAL		842,667.18	
2013	Agenti economici	35,408.51	5%
	Populatie	643,019.68	83%
	Institutii publice	31,601.00	4%
	Consumatori industriali	61,012.00	8%
TOTAL		771,041.19	
2014	Agenti economici	34,271.04	5%
	Populatie	613,862.51	84%
	Institutii publice	29,800.00	4%
	Consumatori industriali	54,468.00	7%
TOTAL		732,401.55	
2015	Agenti economici	35,370.90	5%
	Populatie	599,149.74	85%
	Institutii publice	28,159.00	4%
	Consumatori industriali	38,989.00	6%
TOTAL		701,668.64	

	tipul locuintei	nr de persoane ce traiesc in gospodarie	categorie persoane	suprafata utila a locuintei(MP)	consum de apa rece vara (mc/luna)	consum de apa rece iarna (mc/luna)
1	apartament	1	pensionar	42	1	2
2	apartament	1	pensionar	62	1	2
3	apartament	1	pensionar	42	1	2
		0				
4	apartament	2	adult angajat	0	11	10
		1	copil			
5	apartament	2	adult angajat	0	9	5
		2	copil			
6	apartament	1	adult angajat	42	0	0
7	apartament	1	pensionar	0	6	7
		1	casnica			
8	apartament	2	adult angajat	50	8	8
		2	copil			
9	apartament	2	adult angajat	57	6	6
10	apartament	1	pensionar	56	2	2
		0				
11	apartament	1	pensionar	50	5	5
		1	someri			
		0				
12	apartament	1	adult angajat	56	10	10
		1	copil			
13	apartament	1	pensionar	50	12	10
		1	adult angajat			
		2	copil			
14	apartament	4	pensionar	60	12	8
		0				
15	apartament	1	pensionar	56	3.5	2.5
16	apartament	2	pensionar	60	5	5
17	apartament	1	someri	50	5	5
		1	adult angajat			
		1	copil			
18	apartament	2	someri	64	12	10
19	apartament	2	pensionar	50	8	6
	apartament	2	adult angajat			

20		1	copil	42	8	6
21	apartament	2	someri	56	0	0
22	apartament	2	pensionar			
		1	someri	58.17	10	9
23	apartament	2	pensionar			
		1	copil	66	6	5
24	apartament	2	pensionar	42	5	4
25	apartament			0	0	0
26	apartament	1	pensionar			
		1	adult angajat	43.05	5	5
27	apartament	1	pensionar			
		2	adult angajat	56	0	0
28	apartament	1	adult angajat			
		1	copil	43	5	5
29	apartament	2	adult angajat			
		2	copil	64	10	12
30	apartament	1	someri			
		1	adult angajat			
		2	copil	64	12	10
31	apartament	2	pensionar	42	3	3
32	apartament	2	adult angajat			
		2	copil	56	10	10
33	apartament	2	adult angajat			
		1	someri	0	5	5
34	apartament	2	adult angajat			
		0		43	3	5
35	apartament	2	adult angajat			
		2	copil	56	10	10
36	apartament	2	pensionar	43	5	5
37	apartament	2	adult angajat			
				64	20	16
38	apartament	1	pensionar			
		3	copil	34	7	5
39	apartament	1	pensionar			
		1	adult angajat	34	6	7
40	apartament					
		3	copil	0	7	5
41	apartament	0				
		0		0	0	0
42	apartament	2	someri			
		3	copil	34	6	5
	apartament	2	pensionar			

43				0	10	8
44	apartament	1	someri	32	8	7
		2	adult angajat			
		3	copil			
45	apartament	2	someri	35.34	7	8
		2	copil			
46	apartament	1	pensionar	34	5	4
47	apartament	0		0	0	0
48	apartament	0		0	0	0
		0				
49	apartament	0		0	0	0
		0				
50	apartament	0		0	0	0
		0				
		0				
51	apartament	0		0	0	0
		0				
52	apartament	0		0	0	0
		0				
53	apartament	0		0	0	0
		0				
		0				
54	apartament	0		0	0	0
		0				
		0				
55	apartament	1	adult angajat	39	3	4
		1	copil			
56	apartament	0		0	0	0
		0				
		0				
57	apartament	0		0	0	0
		0				
58	apartament	0		0	0	0
		0				
		0				
59	apartament	0		0	0	0
		0				
60	apartament	0		0	0	0
61	apartament	0		0	0	0
		0				
62	apartament	0		0	0	0
		0				
63	apartament	0		0	0	0
		0				
		1	someri			

64	apartament	1	adult angajat	0	7	7
		2	copil			
65	apartament	1	someri	0	6	6
		1	adult angajat			
66	apartament	2	copil	0	5	4
		1	pensionar			
67	apartament	1	adult angajat	0	0	0
68	apartament	1	adult angajat	0	0	0
69	apartament	1	pensionar	34	4	5
		1	casnica			
70	apartament	1	adult angajat	34	7	8
		1	copil			
71	apartament	2	adult angajat	34	10	8
		2	copil			
72	apartament	1	adult	34	0	0
73	apartament	2	adult angajat	39.7	9	5
		2	copil			
74	apartament	2	adult angajat	35.18	5	7
		1	copil			
75	apartament	2	pensionar	39.97	9	10
		3	copil			
76	apartament	2	adult angajat	34	0	0
		3	copil			
77	apartament	2	someri	34	10	7
		2	copil			
78	apartament	1	pensionar	34	7	5
		1	someri			
79	apartament	1	pensionar	34	3	2
80	apartament	1	pensionar	34	10	7
		2	someri			
81	apartament	1	someri	34	0	0
82	apartament	1	pensionar	39.97	12	10
		1	casnica			
83		2	someri	distrusa	5	4
		4	copil			
84	apartament	1	casnica	36.45	10	8
		1	adult angajat			
		1	copil			
85	apartament	1	pensionar	0	10	6
		1	someri			
		3	copil			
86	apartament	1	adult angajat	60	5	4
		2	copii			
87	apartament	1	someri	35	5	11
		1	pensionar			

246	4001.92	524.5	483.5
-----	---------	-------	-------

35.73142857

35.73142857
mp/locuinta

15.09463415

consum de apa calda vara (mc/luna)	consum de apa calda iarna (mc/luna)	sursa pt apa calda	consum pe sursa de apa calda			lemn (mc/luna)
			lemn	gaze mc/luna	lei/luna	
		centrala gaz	10	0	15	
		soba	0	0	0	
		centrala gaz		10	15	
		centrala gaz		0	45	
10	9	centrala gaz		40	100	
		centrala gaz		0	0	
		centrala gaz		30	50	
		boiler/instant		0	0	
4	4	centrala gaz		50	83	
		centrala gaz		6	30	
		centrala gaz		20	30	
		centrala gaz		40	100	
		centrala gaz		200	100	
		centrala gaz		40	50	
		boiler/instant	0	0	0	0
2	2	centrala gaz	0	10	17	
		boiler/instant	0	0	0	0
		centrala gaz		30	49	
4	3	centrala gaz		20	30	

4	3	boiler/instant		0	0	
		centrala gaz		10	15	
4	4	centrala gaz		0	0	
		centrala gaz		200	250	
		centrala gaz		5	56	0
			0	0	0	0
5	5	centrala gaz		20	100	
		centrala gaz		30	49	0
		centrala gaz		10	16	
				40	60	0
		centrala gaz		30	49	
		centrala gaz		0	0	
		centrala gaz		30	50	
		centrala gaz		25	40	0
		centrala gaz		10	15	
		centrala gaz		20	30	
		centrala gaz		20	30	
		boiler/instant		0	0	
		boiler/instant		0	0	
2	3	centrala gaz		43	71	
7	4	centrala gaz		57	100	
				0	0	0
1	1	boiler/instant		0	0	

		boiler/instant	0	0	0	0
2	2	centrala gaz		20	50	
2	1	centrala gaz		20	40	
		boiler/instant	0	0	0	0
		boiler/instant	0	0	0	0
		boiler/instant	0	0	0	0
		boiler/instant	0	0	0	0
		centrala gaz		0	200	
		centrala gaz		0	100	
3	5	boiler/instant		0	0	
		centrala gaz	0	0	0	
				0	40	0
			0	0	0	
		boiler/instant	0	30	0	0
		boiler/instant	0	4	0	0
		boiler/instant	0	3	0	0
		boiler/instant	0	20	0	0
			0	0	0	0
			0	0	80	0
			0		500	0
		boiler/instant	c	0	0	0
			10	5	156	0
8	6		400	10	165	0
			0	6	55	0

135 130 0 20 1728 5721 0

5.181512874

0		200	200	100	300	180	80
100		150	100	100	150	150	nu
175		280	170	110	190	115	nu
200		150	200	150	0	0	nu
30		320	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
100		300	80	70	80	70	nu
250		400	90	90	100	100	nu
200		300	100	50	100	50	nu
300		500	300	150	300	150	nu
300		490	200	296	300	444	nu
0		0	100	60	200	100	nu
300		300	100	60	200	100	nu
250		350	100	63	200	100	nu
200		300	50	50	100	100	nu
300		500	200	100	300	150	nu
250		400	100	60	100	60	nu
0		0	1000	600	1300	780	60
0		0	200	120	800	500	80
83	0	141	162	109	320	220	nu
95		400	200	150	250	200	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0		0	250	100	350	150	60

300		450	150	80	20	120	nu
0	0	0	180	80	500	340	80
200		250	110	80	170	150	nu
0		0	200	120	600	420	80
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
0	0	0	0	0	0	0	0

0		0	30	200	60	370	80
200		350	350	0	350	0	nu
6		40	400	300	600	450	100
0	0	0	150	90	300	180	80
0	0	0	150	90	300	180	80
0	0	0	150	120	200	180	80
0	0	0	500	200	800	400	80
0		400	100	90	150	120	nu
0		500	100	0	0	0	nu
0		0	300	260	700	600	100
200		300	100	90	200	190	nu
0	0	0	300	218	1500	650	nu
0	0	0	0	0	0	0	nu
100	0	0	400	340	800	700	100
0	0	0	300	250	700	550	80
10	0	0	200	170	800	700	80
100	0	0	0	0	300	280	nu
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	150	100	90	150	120	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	150	105	1100	715	80
4	0	500	500	0	800	0	80
0	0	0	0	0	700	500	80
15	0	148	100	160	200	320	nu

ea apei calda cu nt sau boiler?	vara aveti racire aer	
consum		
nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
1500 kw	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
3600 kw	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
2	nu	
nu	nu	
nu	nu	

nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
2	nu	
150	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
1.5	nu	

nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
150	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
0	nu	

0	nu	
nu	nu	
100	nu	
150	nu	
150	nu	
150	nu	
nu	nu	
nu	nu	
150	nu	
nu	nu	
nu	nu	
0	nu	
nu	nu	
nu	nu	
nu	nu	
0	nu	
0	nu	
1500	nu	
0	nu	
30	nu	
nu	nu	

2717.3 0

100
60

