



ALBA IULIA – CEALALTĂ CAPITALĂ

„Tranziția energetică și adaptarea la efectele schimbărilor climatice :

Strategii locale și politici de suport”

București, 7 Noiembrie, 2017



**MINISTERUL COMUNICĂȚILOR
ȘI PENTRU
SOCIETATEA INFORMAȚIONALĂ**





IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE (PIEE) ȘI A PLANULUI DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ (PAED) ÎN CONTEXTUL PROIECTULUI PILOT ALBA IULIA SMART CITY 2018

PROIECTUL PILOT - ALBA IULIA SMART CITY 2018



**Orașul în
care se
naște
viitorul**

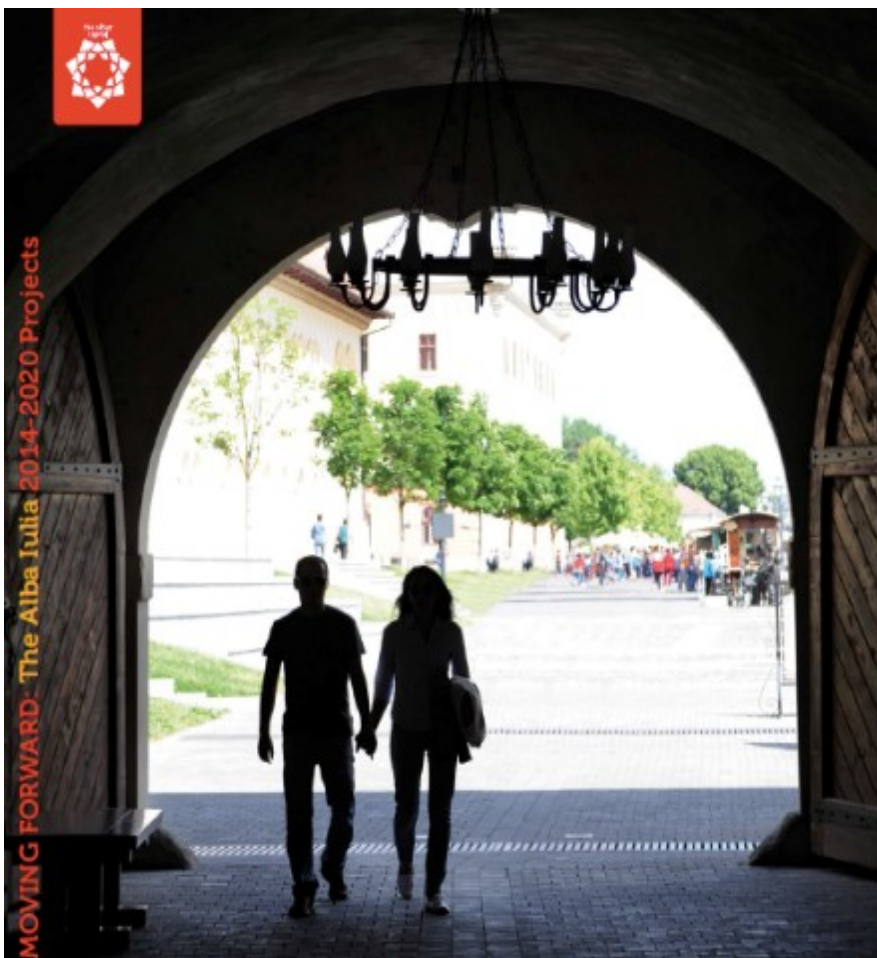
- Transformarea Municipiului Alba Iulia în primul oraș din România în care se testează și integrează o gamă largă de soluții inteligente, cu ocazia celebrării centenarului Unirii
- Proiectul se concentrează pe testarea de soluții propuse și implementate de mediul privat în condiții reale, cu sprijinul administrației și mediului local, într- gamă largă de domenii



MINISTERUL COMUNICĂȚILOR
ȘI PENTRU
SOCIEDATEA INFORMAȚIONALĂ



UN ORAȘ PENTRU OAMENI... STRATEGIA DE DEZVOLTARE



**Un oraș atractiv, în care să dorești să
traiești, să muncești sau să
investești**

- 1) Oraș inteligent, accesibil, coeziv**
- 2) Prietenos cu mediul și cu servicii
publice eficiente**
- 3) Oraș competitiv și creativ**
- 4) Oraș cultural și atracție turistică**

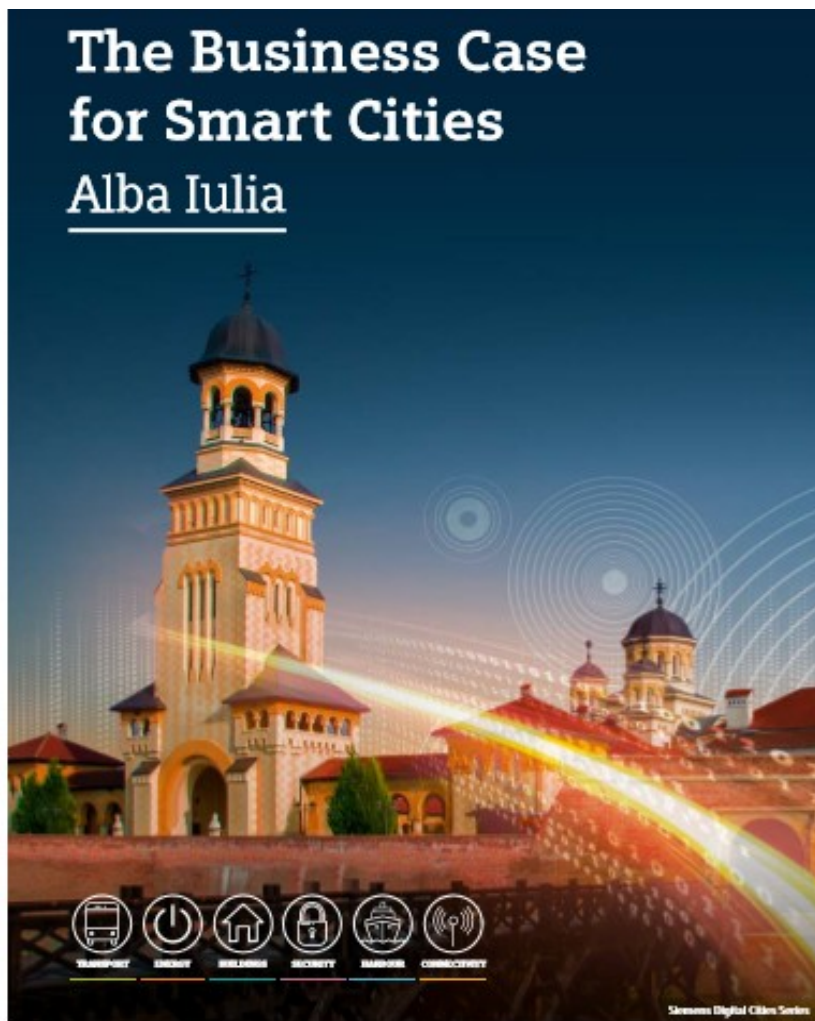
<http://www.apulum.ro/index.php/primaria/documente>



MINISTERUL COMUNICĂȚILOR
ȘI PENTRU
SOCIEDATEA INFORMAȚIONALĂ



SIEMENS – STUDIU DE CAZ PENTRU ORAȘE INTELIGENTE



- Modelul cost-valoare pentru investițiile în infrastructură smart
- Cuantificarea beneficiilor directe și indirecte pe baza modelelor tehnico-economice
- Conectivitate:** WiFi, E-Bike, e-Bilet, platformă turism, realitate virtuală
- Transport:** durată medie/ fluidizare, planificare rute, managementul parcărilor
- Energie:** surse regenerabile, rețele inteligente, iluminat public

SISTEMUL DE TRANSPORT PUBLIC



Iluminat public



Vizitează alba iulia

Visit Alba Iulia App



MINISTERUL COMUNICĂȚILOR
ȘI PENTRU
SOCIEDATEA INFORMAȚIONALĂ



Energie solară

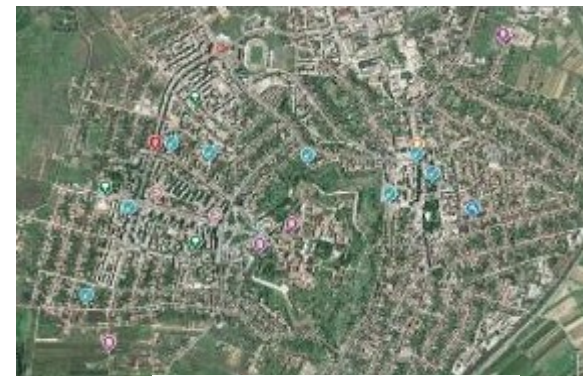


Eficiența energetică



PRIMII PAȘI ...

AMENAJAREA TERITORIULUI



Transport
intelligent si
mobilitate (8)

Siguranta
publica (1)

Locuinte
sustenabile

E- Sanatate (3)

Infrastructura ICT/
Energie/ Utilitati
(11)

**SOLUTII
PENTRU
VERTICALELE
STRATEGICE**

Educatie
inteligenta (4)

E- Administratie
(8)

Energie verde si
mediu (6)

Tourism
intelligent (6)

Apa si
deseuri (2)

Afaceri inteligente &
Inovatie (6)

Accent pe
cetatean
(7)

Politici si
reglementari

**FACILITATORI AI
ORASELOR
INTELENTE**

Planificare
integrata

Masurare si
factori de
succes

Standarde

Modele de afaceri si
finantare

Impartasirea
cunostintelor si
solutiilor

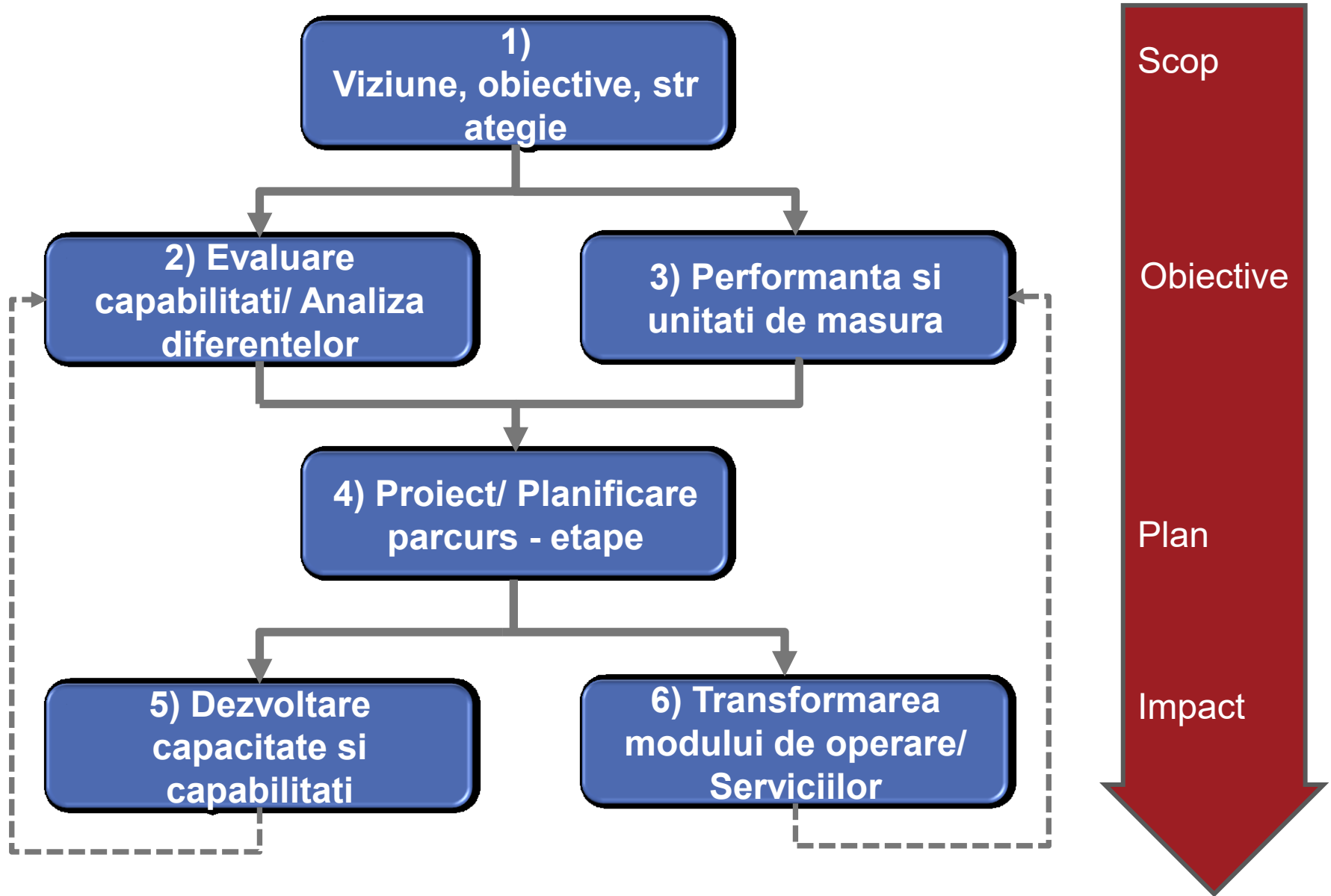
Guvernanta
datelor deschise



MINISTERUL COMUNICATIILOR
SI PENTRU
SOCIETATEA INFORMATICA



MODELUL PROIECTULUI SMART CITY



PAED – PLANUL DE ACTIUNI PENTRU ENERGIE DURABILA AL MUNICIPIULUI ALBA IULIA – INTEGRARE IN STRATEGIA GENERALA

- PAED este un document angajament de reducere cu 24% pana in 2020 (fata de anul de referinta 2008) a emisiilor de CO2, asumat de Municipality Alba Iulia in cadrul Conventiei Primarilor, al carui membru este din 2010

**Conventia Primarilor
2010**

**Masterplan Energetic
Judetul Alba 2011**

**Strategia Integrata
de Dezvoltare
Urbana 2014-2023**

**Planul de
Mobilitate Urbana
Durabila**

Plan urbanistic

**Prioritizarea
proiectelor**

Strategia de dezvoltare 2014 - 2020

1. Alba Iulia – un oraș INTELIGENT, accesibil și coerent
2. Alba Iulia – un oraș VERDE, cu servicii publice eficiente
3. Alba Iulia – un oraș COMPETITIV și CREATIV
4. Alba Iulia – un OBIECTIV CULTURAL și TURISTIC european

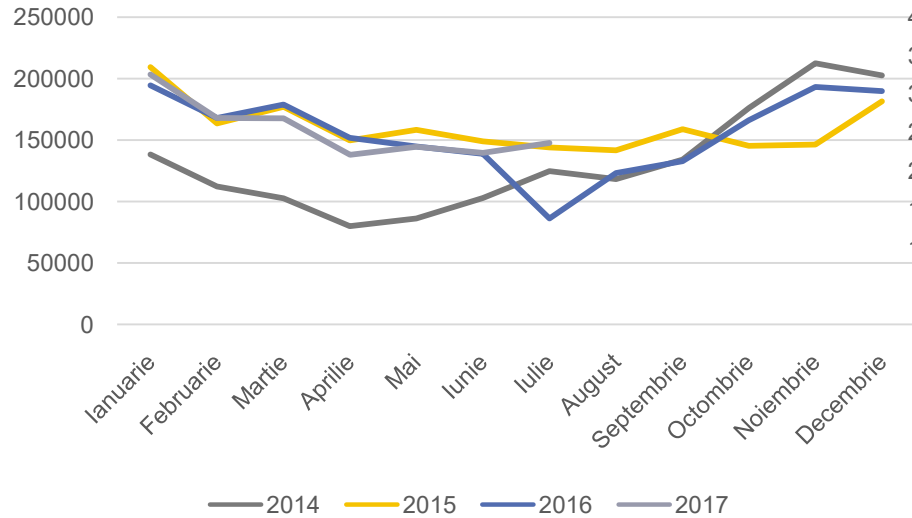
**Planul de Actiune
pentru Energie
Durabila
PAED**

**Programul de
Imbunatatire a
Eficientei
Energetice
PIEE**

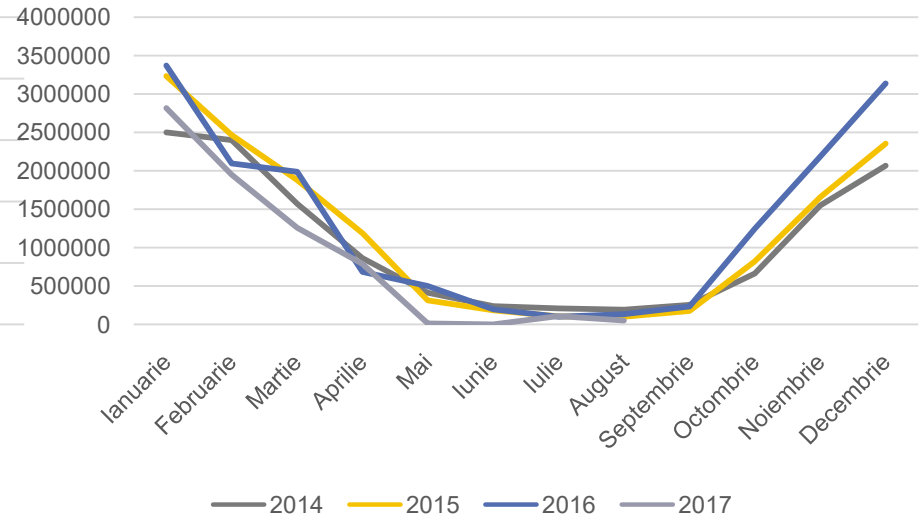
**Alba Iulia
Smart City
2018**

MUNICIPIUL ALBA IULIA – CONSUMURI ENERGETICE SI STRUCTURA

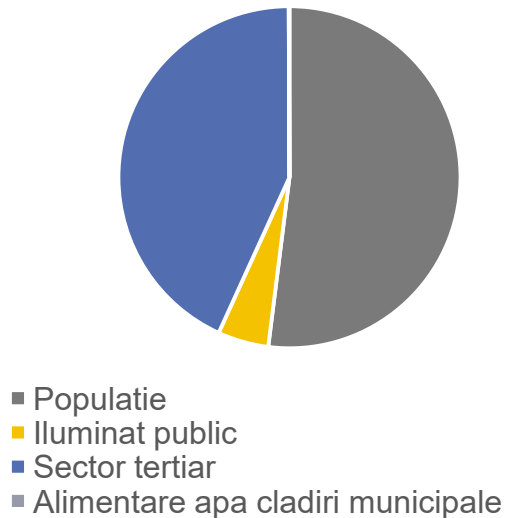
Evolutia consumurilor de energie electrica (kWh/luna) - cladiri municipale



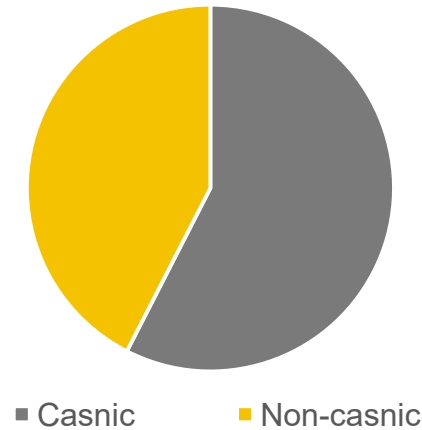
Evolutia consumului de gaz metan (kWh/luna) - cladiri municipale



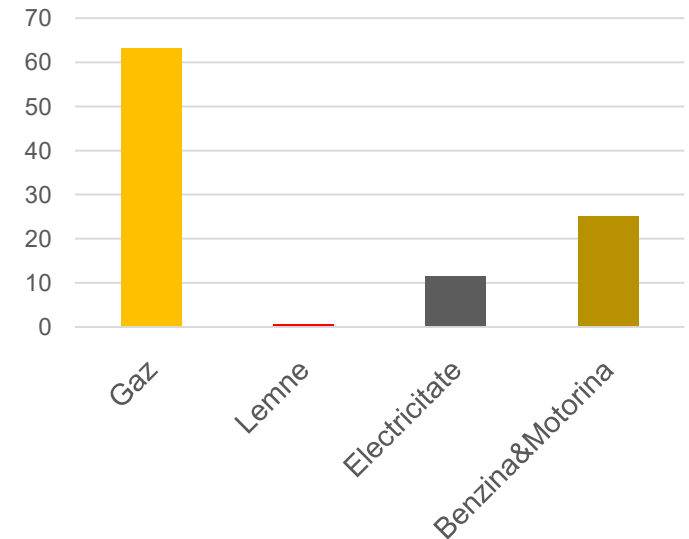
Structura consumului de energie electrica 74GWh



Consum gaz metan (405GWh)



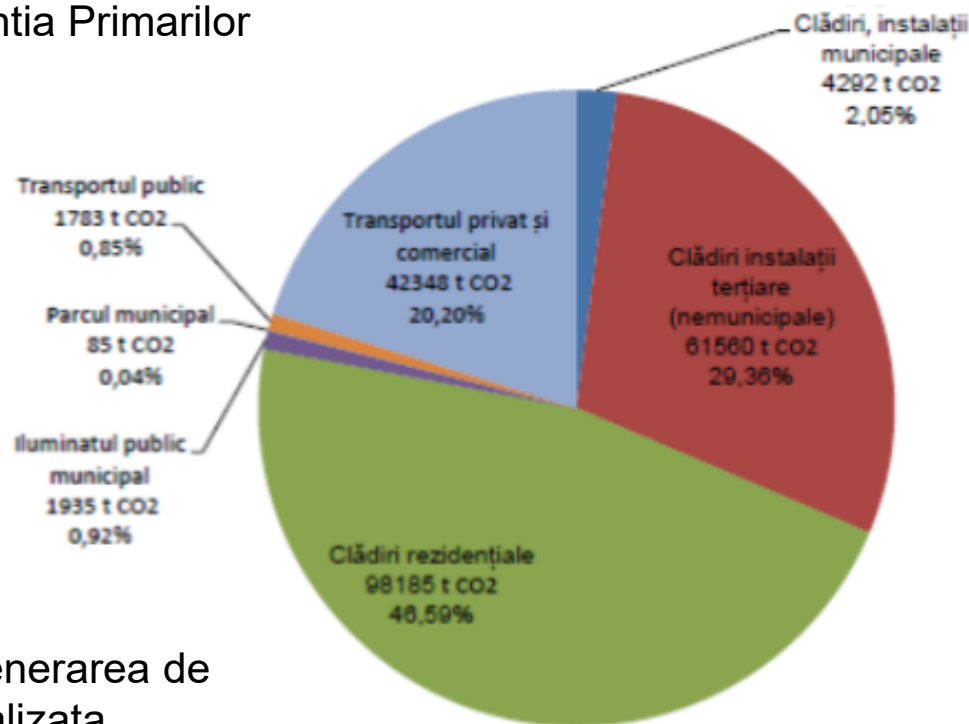
Structura consumurilor de energie (total 650 GWh)



PAED - MONITORIZARE

- Se face la 2 ani, conform ghidului din Conventia Primarilor
- Domeniile analizate:
 - Consumuri/ emisii cladiri municipale, echipamente/ facilitate
 - Cladiri tertiare, echipamente/ facilitate
 - Locuinte
 - Iluminat public
 - Transport municipal (flota proprie)
 - Transport public
 - Transport privat si comercial
- Sunt excluse in cazul orasului Alba Iulia, generarea de energie electrica si incalzirea/racirea centralizata
- Monitorizare prin Observatorul Energetic Alba - ANERGO

Structura emisiilor CO2



Sector cladiri

**Producerea
energiei din surse
regenerabile**

**Utilizarea
terenurilor si
planificare urbana**

**Achizitii publice
de servicii si
produse**

**Sector
Transport**

Iluminat public

**Implicarea
cetatenilor si altor
parti interesate**

**Tehnologii noi –
Smart City**

PIEE – ACTIUNI

1) Imbunatatirea performantelor energetice ale construcțiilor

- Performante energetice conform legii 372/2005
- Reabilitare termica, modernizare instalatii de productie a caldurii, automatizari
- Reabilitare blocuri prin programul national.
- Reabilitare locuinte prin programul “Casa verde”
- Energie din surse regenerabile

2) Transportul local

- Eficientizarea transportului public
- Vor fi promovate mersul pe bicicletă și mersul pe jos.
- Sistem de taxare diferențiată a parcărilor pe zone.
- Dezvoltarea conceptului de transport modal

3) Iluminatul public

- Modernizarea iluminatului public
- Parametri de calitate & eficienta energetica
- Implementarea conceptului de smart lighting.

4) Surse de energie regenerabilă

- Reducerea combustibililor fosili
- Panouri solare/ fotovoltaice
- Cogenerare, bioma sa

5) Achiziții publice de servicii și produse

- Achizitii verzi (35%)
- Caiete de sarcini cu prevederi de mediu
- Concesionarea utilitatilor sa includa prevederi energetice si de mediu

6) Lucrul cu cetățenii și părțile interesate

- Creșterea conștientizării, informare a si implicarea cetățenilor
- Instruirea administratorilor de cladiri

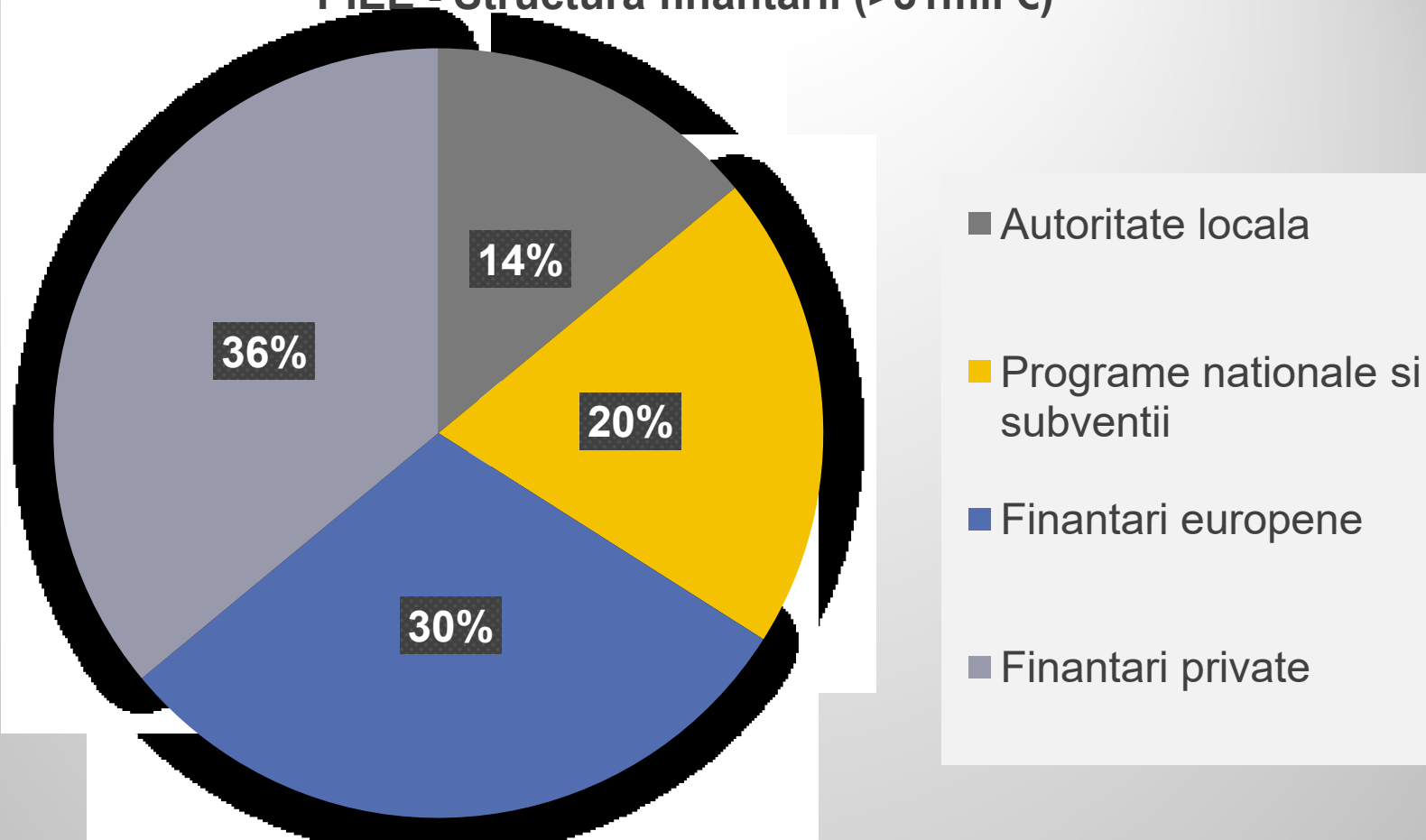
• Responsabilizare

PIEE – INDICATORI DE PERFORMANTA (MONITORIZARE ANERGO)

- Reducerea consumului specific de energie în clădirile municipale cu 15%
- Reducerea consumului specific de energie în sectorul clădirilor rezidențiale cu 9%
- Reducerea consumului specific de energie electrică pe corp de iluminat public cu 15%
- Creșterea cantității de energie din surse regenerabila produsă pe plan local de 3 ori
- Ponderea vehiculelor de înaltă eficiență (minim Euro 6) in cadrul flotei de transport 25%

FINANTARE PIEE 2016 - 2020

PIEE - Structura finantarii (>31mil €)



PIEE – ILUMINAT PUBLIC (2016-2020)

Masura	Economie (tep/an)	Fonduri (€)	Surse	Stadiu
Auditare sistem		17.000	Buget local	3 DALI
Reabilitare si modernizare	26	1.700.000	Buget local Operator privat	Deja instalate peste 130 lampi
Instalatii independente	4	300.000	Buget local	5 instalatii de test
Smart lighting	10	200.000	Buget local Fonduri europene	

- **Audit realizat pentru retelele propuse spre reabilitare, modernizare si telegestiune (studii DALI pe 3 zone majore)**
- **2014 :5203 corpuri de iluminat sodiu, 660MWh/an**
2016: 6120 corpuri de iluminat, imbunatatirea acoperirii si calitatii, 649MWh/an
- **Au fost instalate 5 sisteme independente de test (combinatii panou solar/ LED)**

SOLUTII SMART CITY - ILUMINAT INTELIGENT



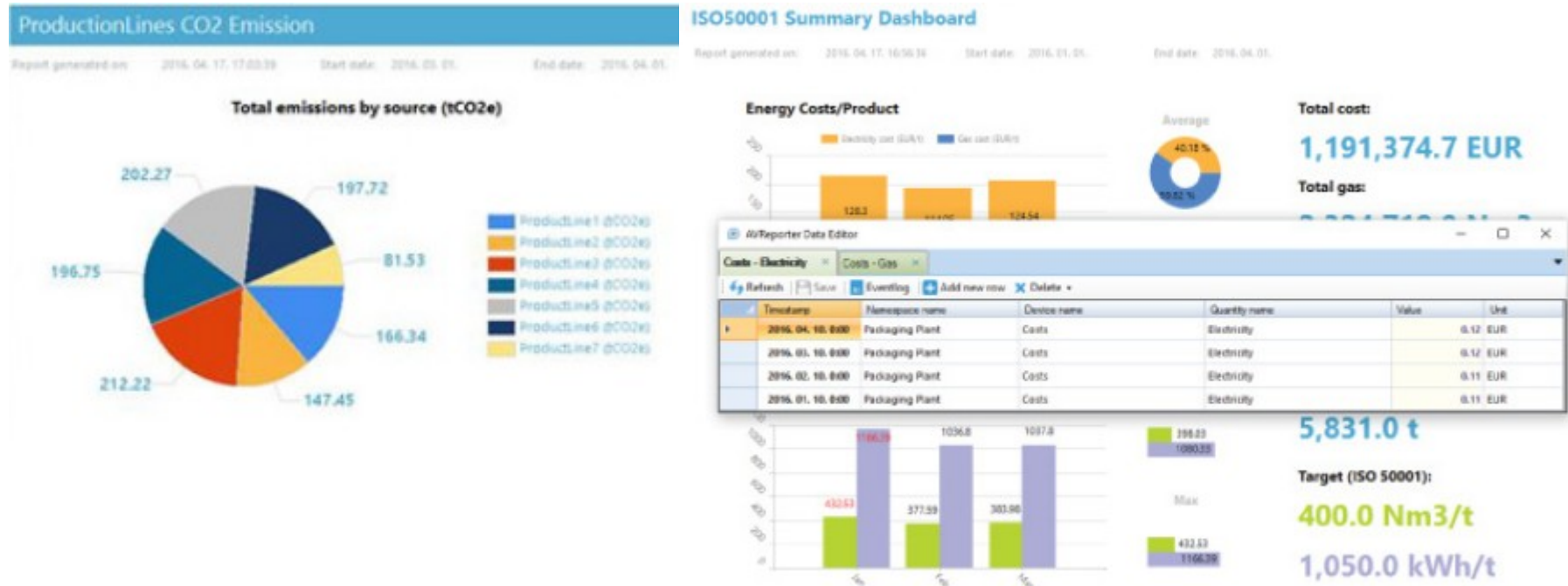
Furnizor	Lampi	Nr. corpuri iluminat	Consum vechi (kWh/luna)	Consum nou (kWh/luna)
Schreder	LED, 68W	107	4815	2181
Philips Lighting	LED, 104, 109W	10	450	324
ZTE & Orange	LED, 40, 50, 70, 120W	101	5265	2055
Total		218	10530	4560
Reducere consum lunar				5970
Reducere consum anual				71640
Reducere cost anual				> 35500 lei

PIEE – CLADIRI PUBLICE (2016-2020)

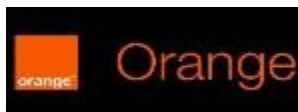
Masura	Numar	Fonduri (€)	Surse	Stadiu
Audit, etichetare, management cladiri municipale	40	110.000	Buget local	Cladirile au certificate energetic
Reabilitare cladiri	35	3.000.000	Buget local, fonduri europene	Ferestre, iluminat, izolare. 11 scoli; 3 licee POR
Performanta energetica cladiri	5	300.000	Buget local, ESCO	
Contorizare inteligenta	40	60.000	Furnizori	In lucru, electricitate, apa
Imbunatatire iluminat	25	90.000	Buget local Programe nationale	Majoritatea cladirilor
Programe nationale de eficienta energetica	5	500.000	Programe nationale	

355 TEP + CLADIRI TERTIARE

SOLUTII SMART CITY PENTRU CLADIRILE PUBLICE



- Monitorizare electricitate, gaze, apa pentru 9 cladiri, prin parteneriate cu **Cluj IT -Solar Eco, Microsoft - Adrem Link si Vegacomp**; se vor analiza posibilitati de automatizare
- Necesar echipamente de monitorizare pentru scoli (**Grup Electrocontact**)
- Monitorizare distanta LoRa pentru contori de apa (**Orange – Apa CTTA**)



IMPLICARE SI SCHIMB DE EXPERIENTA AL MUNICIPALITATII ALBA IULIA IN PROIECTE HORIZON 2020

- Thermal Energy Resource Modelling & Optimisation System – **THERMOS**
(aplicatie de modelare si monitorizare a sistemelor de incalzire in conditii de eficienta)
- **LOCARBO** (Modalități inovatoare prin care autoritățile regionale și locale să susțină schimbările de comportament a consumatorilor de energie către o economie cu emisii reduse de carbon)
- Regional Policies towards Greening the Social Housing Sector - **SOCIAL GREEN**
- **ENERGY APP** – Energy Audit of Public Properties

THERMOS

LOCARBO
Interreg Europe

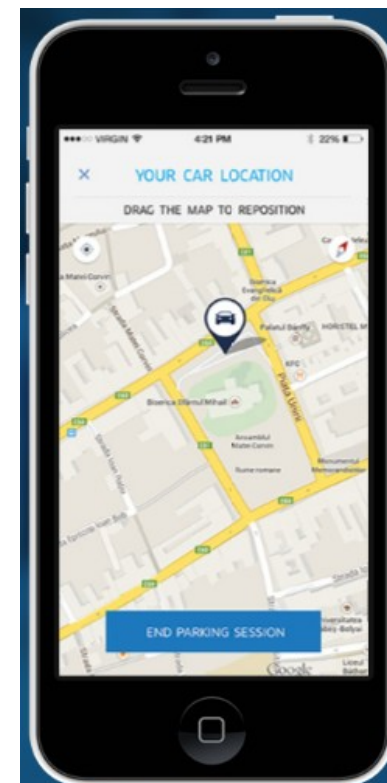
Social Green
Interreg Europe

PIEE - TRANSPORT

Masura	Numar	Fonduri (€)	Surse	Stadiu
Mijloace noi de transport in comun	36	1.200.000	Operator STP	Plan achizitii
Inoire si optimizare flota municipala	6	90.000	Buget local	Plan achizitii
Acces si taxare parcar		80.000	Buget local	Regulament nou
Taxare diferentiata parcar		50.000	Buget local	
Ecotichete vehicule electrice		54.000	Subventii	
Sistem bike sharing, utilizare biciclete		500.000	Fonduri europene	Piste noi
Interconectare autostrada si centura		3.300.000	Buget	In lucru

SOLUTII SMART CITY PENTRU TRANSPORT SI MOBILITATE

- **Solutii parcare** (Cluj-IT-Parking Plus, Cluj IT-Life Is Hard- City Park); **Biciclete electrice** (Eco Mobilitate); **Monitorizare trafic** (Microsoft - Mira Telecom, Direct One); **Monitorizare flota** (Microsoft - Phoenix IT), **Parcare ilegala** (Direct One); **Trafic greu** (Direct One); **Autorizatii trafic greu** (Cluj IT-Trencadis)



CLUJ IT PARKING PLUS

 Microsoft

 **Mira Telecom**
Integrated Telecommunications & Security

LIFE
HARD WORK SOFT

PHOENIX
IT SOLUTIONS

 **VegaComp**
CONSULTING



  **bike.ro**

 **directONE**

PROIECTE HORIZON 2020

- SUITS - Supporting Urban Integrated Transport Systems: Transferable tools for local authorities; Mobilitate urbană durabilă: parteneriat Alba Iulia – Trondheim; CityChangerCargoBike; Intelligent Mobility Pan European Skills Network

PIEE – COLECTARE DESEURI

- Imbunatatirea calitatii colectarii – Operator
- Pubele/ containere de colectare selective
- Containere subterane
- Sacul galben
- Reciclez cu tricicleta



Smart City - solutii:

- Monitorizare containere (**Direct One**)
- **Proiecte Horizon 2020**
- Improvement of the plastic packaging waste chain from a circular economy approach (PlastiCircle)
- WECOLLECT



PIEE – SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

Masura	Cantitate	Fonduri (€)	Surse	Stadiu
Cogenerare biomasa	1200kW	3.000.000	Private, proprietari	
Parc fotovoltaic	700kW	1.000.000	PPP	
Energie termica si electrica pe acoperisuri	1500kw	2.000.000	Investitii private, proprietari	
Energie din biogaz in statii de epurare a apei	120kW	400.000	Apa CTTA	

SOLUTII SMART

- Statie de incarcare pentru autovehicule electrice cu panouri solare (Cluj IT-Solar Eco)



PIEE – IMPLICAREA CETATENILOR

Masura	Cantitate	Fonduri (€)	Surse
Zilele energiei inteligente		5.000	Buget local
Campanii de educatie scolara privind eficienta energetica		10.000	Buget local
Concurs scolar de gestiunea energiei		3.600	Buget local
Actiuni de constientizare a cetatenilor si masurilor de economisire a energiei		12.000	Buget local

Smart City- solutii:

- Civic Alert (**Orange**); City Health (**Cluj IT - Life is Hard**); Incident reports (**Indsoft**); e-Albalulia (**Orange**)



SMART CITY – MONITORIZAREA POLUARII


uRADMonitor

Alba Iulia

- ☒ 82000034
- ☒ 82000035
- ☒ 82000036
- ☒ 82000037
- ☒ 82000038
- ☒ 82000039
- ☒ 8200003A
- ☒ 8200003B
- ☒ 8200003C
- ☒ 8200003D
- ☒ 8200003E
- ☒ 8200003F
- ☒ 82000056
- ☒ 82000057
- ☒ 82000058

Visualization

☒ All ☐ Show path

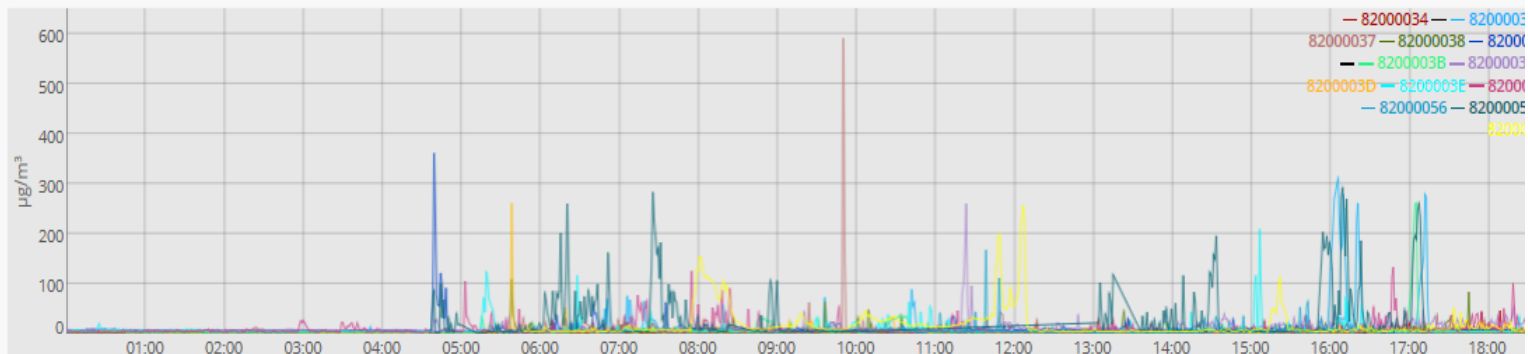
☐ Simple ☒ Value ☐ Heatmap

Sensor

PM2.5

Time interval

30 Oct 2017





ECHIPA ALBA IULIA SMART CITY VĂ MULȚUMEȘTE!



MINISTERUL COMUNICĂȚILOR
ȘI PENTRU
SOCIETATEA INFORMAȚIONALĂ

