



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Planul Local de Acțiune Suceava

**pentru promovarea și implementarea vehiculelor
electrice și a infrastructurii de încărcare în municipiul
Suceava**

-versiune revizuita -

**Document realizat prin proiectul EVUE “ Rețeaua de electromobilitate pilot a oraselor
europene ” – 6091 co-finanțat de Programul URBACT II**

Suceava



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

1. Introducere	3
2. Politici Naționale Dezvoltate în context și Principali Indicatori Statistici	4
2.2 Principali indicatori de energie	6
2.2.1 Gaze cu efect de seră.....	6
2.2.2 Consumul de energie finală în Mtoe , pe sectoare	6
2.2.3 Consumul de energie finală în ktoe, după moduri de transport	7
2.2.4 Consumul de energie în sectorul transporturilor în România, în ktoe, după tip combustibil.....	7
2.3 Politici naționale de promovare a transportului rutier curat și eficient energetic	8
2.4 Energie și acțiuni în domeniul energiei curate	10
2.4.1 Producția de energie primară	10
2.4.2 Surse regenerabile de energie	11
2.4.3 Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER) 2010 și programe de promovare.....	11
3. Grupul Local de Sprijin URBACT EVUE Suceava pentru vehicule electrice	17
4. Concepția Planului Local de Acțiune pentru implementarea vehiculelor electrice	24
4.1 Etapele realizării planificării și metodologia de lucru	24
4.2 Grupul țintă	25
4.3 Reprezentare grafică a Arborelui Problemă și analiza SWOT.....	26
4.4 Acțiuni propuse pentru implementare.....	27
5. Vehicule electrice și puncte de încărcare – considerații tehnice și exemple de bună practică	52
6. Detalii tehnice generale legate de punctele de încărcare.....	60
7. Proiect: Electromobilitate – Vehicule Electrice pentru o Municipality „Verde”	66
1. Date generale:	66
2. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului	68
3. Descrierea investiției	70
4. Descrierea constructivă a sistemului	77
5. Descrierea funcțională a sistemului	79
6. Descrierea tehnologică a sistemului.....	82
7. Date tehnice ale investiției	85
8. Sursele de finanțare	91
9. Estimări privind reducerea emisiilor de CO2	91
8. Concluzii	94



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

1. INTRODUCERE

Pe fondul crizei economice și a problemelor de mediu cu care se confruntă mediile urbane, programul URBACT II, co-finanțat de platforma EVUE, sprijină dezvoltarea urbană durabilă realizând legături între orașe. Municipiul Suceava a decis să facă parte din rețeaua EVUE pentru a înțelege mai bine posibilitatea noilor tehnologii de a oferi mobilitate mai curată în viitor.

Introducerea vehiculelor electrice în orașele UE este o prioritate majoră strategică, economică și de mediu atât pentru fiecare țară în parte, cât și pentru UE în ansamblu. Totuși, așa cum s-a demonstrat pe tot parcursul proiectului EVUE, fiecare oraș partener prezintă diferențe semnificative în ceea ce privește particularitățile sale sociale, politice, economice și de infrastructură.

Programul URBACT se concentrează pe îmbunătățirea aspectelor decizionale și politice din orașe prin schimburi trans-naționale și educație. Ca metodologie, acesta solicită orașelor partener să formeze un Grup Local de Sprijin URBACT (USLG). Aceste grupuri, care includ organizații publice și private și persoane fizice, caută să îmbunătățească calitatea discuțiilor și a deciziilor luate, prin contribuția unei game largi de perspective și experiențe.

USLG Suceava ia parte la întâlniri de la începutul anului 2010 pentru a discuta problemele și oportunitățile asociate implementării electromobilității. A oferit posibilitatea diverselor părți interesate implicate într-un anumit aspect, să se întâlnească, să identifice aspecte de preocupare și să caute modalități prin care să le combată. Incluzând reprezentanți ai autorităților locale, ai industriei auto, distribuitori / producători și retaileri de energie electrică precum și instituții academice și consultanți privați, USLG a oferit o abordare concentrată pe analizarea problemelor, integrând în același timp experiența altor orașe partener EVUE, în dezvoltarea unei abordări care poate fi dezvoltată în România.

Acest document subliniază planul local de acțiune pentru mobilitate electrică în Suceava. Are la bază experiența rezultată din participarea în proiectul URBACT EVUE, vizite de studiu trans-naționale, evenimente de consolidare a capacității, și munca grupului local de sprijin pentru analizarea contextului local și definirea obiectivelor viitoare.



Municipiul
Suceava



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

2. POLITICI NAȚIONALE DEZVOLTATE ÎN CONTEXT ȘI PRINCIPALII INDICATORI STATISTICI

Într-un context din ce în ce mai globalizat, politica energetică a României se realizează în cadrul schimbărilor și evoluțiilor ce au loc pe plan național și european. În acest context politica energetică a României trebuie să fie corelată cu documentele similare existente la nivel european pentru a asigura convergența politicii țării noastre cu politica Uniunii Europene în domeniu.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

Comisia Europeană a lansat în luna martie 2010, Strategia Europa 2020 pentru ieșirea din criză și pregătirea economiei UE pentru deceniul următor. În practică, Uniunea a stabilit cinci obiective majore – privind ocuparea forței de muncă, inovarea, educația, incluziunea socială și mediul/energia - care urmează să fie îndeplinite până în 2020.

România a adoptat propriile obiective naționale în aceste domenii, obiectivele de mediu/energie fiind:

OBIECTIVE UE 27	OBIECTIVE ROMÂNIA 2020		
	Valoare inițială (2008)	Valoare preliminară	Valoare finală
Energie și schimbări climatice (20/20/20)			
Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - 20 %	-	20%	20%
Ponderele energiei din surse regenerabile în consumul final - 20%	-	24%	24%
Creșterea eficienței energetice - 20%	-	10 - 12% dacă se limitează la definiția folosită de Directiva 2006/32; 20% în caz Contrar	19%

Pentru atingerea obiectivelor naționale în domeniul schimbărilor climatice, orizont de timp 2020, măsurile necesare care trebuie adoptate corespund Memorandum-ului “Aprobarea valorilor finale ale obiectivelor României pentru Strategia Europa 2020”, semnat de către Guvernul României în data de 8 iunie 2010.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Principalele măsuri vizează următoarele direcții:

- dezvoltarea capacității instituționale în domeniul energiei și schimbărilor climatice;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) prin promovarea tehnologiei de captare și stocare a carbonului (CCS);
- creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie;
- creșterea eficienței energetice.

2.1 Strategia energetică a României pentru perioada 2011 – 2020 va urmări îndeplinirea principalelor obiective ale noii politici Energie – Mediu ale Uniunii Europene, obiective asumate și de România.

Direcțiile principale de acțiune ale strategiei energetice a României, convergente cu cele ale politicii energetice a Uniunii Europene, sunt:

- alegerea unui mix de energie echilibrat, care să confere sectorului energetic competitivitate și securitate în aprovizionare cu accent pe utilizarea resurselor interne, respectiv a cărbunelui, a potențialului hidroenergetic economic amenajabil, a energiei nucleare și a surselor energetice regenerabile;
- gestionarea eficientă și exploatarea rațională în condiții de securitate a surselor energetice primare epuizabile din România și menținerea la un nivel acceptabil (din punct de vedere economic și al securității), a importului de surse energetice primare (dependența limitată/controlată);
- creșterea eficienței energetice pe tot lanțul: extracție – producere – transport - distribuție - consum; România nu își mai poate permite să irosească energia în situația reducerii disponibilității și a creșterii costului surselor energetice; eficiența energetică este cea mai rentabilă metodă de reducere a emisiilor, de îmbunătățire a securității și competitivității și de scădere a facturii serviciului energetic;
- promovarea producerii energiei din surse regenerabile, astfel încât ponderea energiei electrice produse din aceste surse în totalul consumului brut de energie electrică să fie de 33% în anul 2010, 35 % în anul 2015 și 38 % în anul 2020;
- promovarea utilizării surselor energetice regenerabile, în conformitate cu practicile din Uniunea Europeană, conform Planului Național de Alocare al Energiilor Regenerabile elaborat în anul 2010;
- crearea de condiții de piață care să stimuleze economii mai mari de energie și creșterea investițiilor în tehnologii cu emisii reduse de carbon;
- facilitarea investițiilor în acele proiecte care contribuie la realizarea obiectivelor stabilite pentru anul 2020 conform politicii UE;
- realizarea obiectivelor de protecție a mediului și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.
- susținerea activităților de cercetare-dezvoltare și de diseminare a rezultatelor cercetărilor aplicabile în domeniul energetic.

Dezvoltarea sectorului de producere a energiei electrice este văzută doar în corelare cu cerințele legislative în domeniul mediului, ceea ce impune adoptarea unor măsuri specifice care constau în principal în:

- realizarea investițiilor de mediu necesare pentru respectarea prevederilor Directivei 2001/80/CE cu privire la limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți (SO₂, NO_x și pulberi) proveniți din instalațiile mari de ardere și ale Directivei 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor;



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- respectarea prevederilor Directivei 96/61/CE pentru prevenirea și controlul integrat al poluării;
- reducerea emisiilor de GES (CO₂) pentru perioada 2008-2012, pentru încadrarea în cotele de certificate de emisii de GES alocate prin Planul Național de Alocare.

2.2 Principalii indicatori de energie

2.2.1 Gaze cu efect de seră

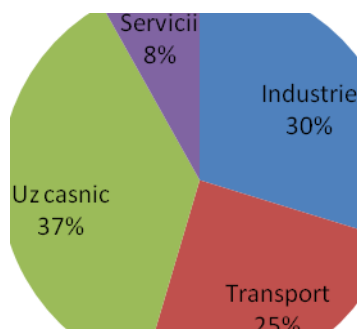
În ceea ce privește componenta de reducere a emisiilor de GES, Hotărârea de Guvern nr.1570/2007 conferă Agenției pentru Protecția Mediului atribuții de management a Sistemului Național de estimare a nivelului emisiilor antropice de gaze cu efect de seră rezultate din surse sau din reținerea prin sechestrare a dioxidului de carbon, reglementate prin Protocolul de la Kyoto, care a publicat următoarele previziuni pentru evoluțiile emisiilor de GES:¹

Indicator	U.M.	1990	2008	2009	2010	2012	2013	2015	2020
Total emisii GES	Echiv. 1000t CO ₂	248.040	152.203	129.709	181.814	191.182	195.836	204.974	226.511
Procent reducere emisii GES România	%	0	-38,64	-47,71	-26,70	-22,92	-21,05	-17,36	-8,68
Procent reducere emisii GES UE27	%	0	-11,30			-8,00			-20,00

Prin Protocolul de la Kyoto, România s-a angajat să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 8% până în 2012 (raportat la anul 1990), iar corespunzător măsurilor aflate în implementare, reducerea estimată este de 22,92% raportat la anul 1990. Trebuie menționat aici că, în conformitate cu pachetul legislativ pentru Schimbări climatice - Energie, României îi este permisă o creștere a emisiilor de GES de până la 19% comparativ cu anul 2005, pentru sectoare neincluse în sistemul de tranzacționare a emisiilor de CO₂ (agricultură, transport, servicii, deșeuri, construcții).

O nouă evaluare va fi făcută la nivelul anului 2015, când se vor lua în considerare alte posibile studii apărute până atunci și noi măsuri implementate pe parcursul acestui interval de timp, precum și efectele actualei crize economice asupra României.

2.2.2 Consumul de energie finală în Mtoe₂ , pe sectoare



¹ Studiu realizat de Institutul pentru Studii și Inginerie Electrică București

² Sursa Eurostat Pocketbooks, ediția 2011, valori 2009



Municipiul
Suceava

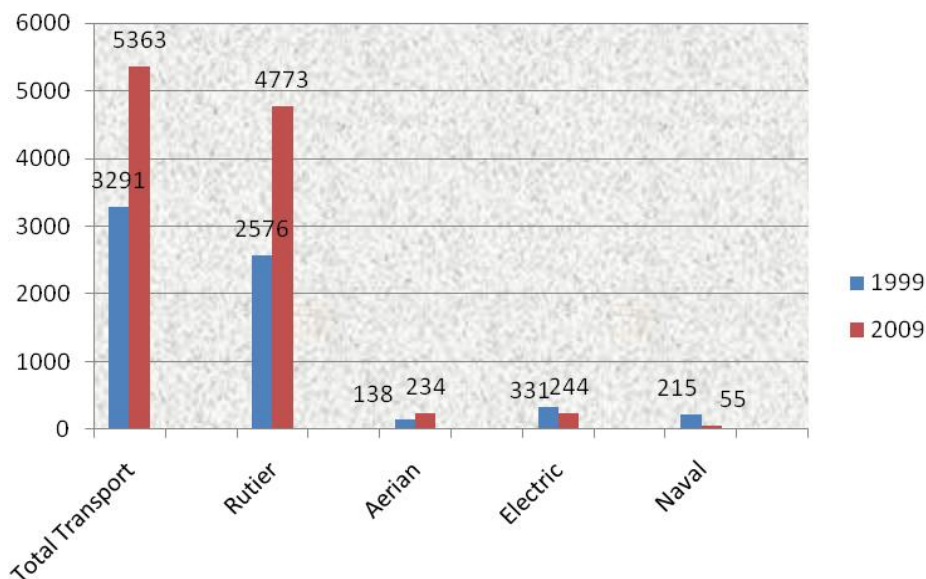


Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

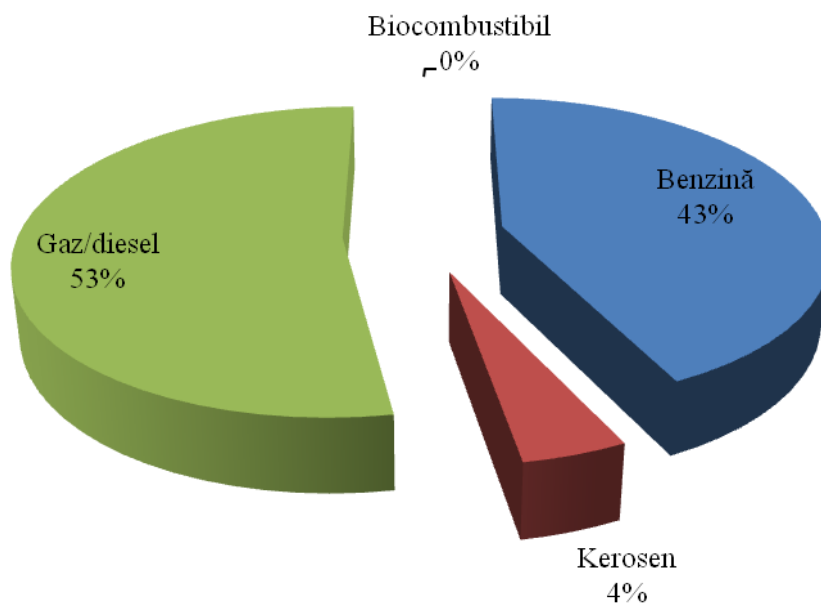
2.2.3 Consumul de energie finală în ktoe, după moduri de transport³



În România, politica în domeniul transporturilor urmărește alinierea continuă a sistemului național de transport la principiile Politicii Comunitare de Transport definite în Cartea Albă a transporturilor (cu actualizările aferente) și cerințele de dezvoltare durabilă a României.

2.2.4 Consumul de energie în sectorul transporturilor în România, în ktoe, după tip combustibil⁴

Ponderea pe tip combustibil pentru sectorul transport, %, în 1999



³ Sursa Eurostat Pocketbooks, ediția 2011

⁴ Sursa Eurostat Pocketbooks, ediția 2011



Municipiul
Suceava

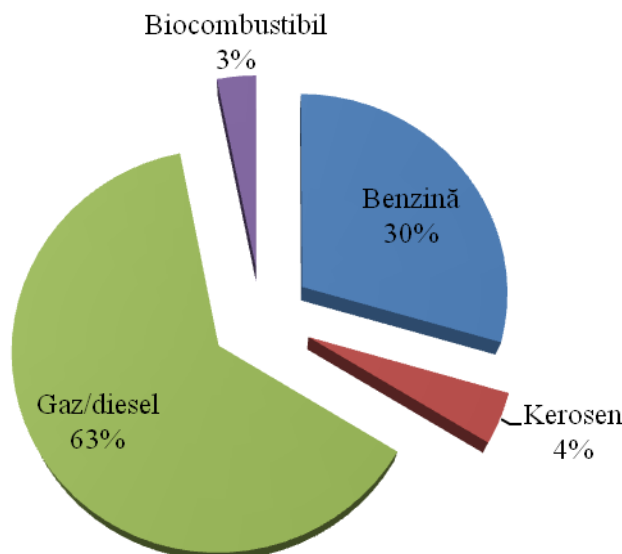


Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Pondere pe tip de combustibil pentru sectorul transport, %, în 2009



2.3 Politici naționale de promovare a transportului rutier curat și eficient energetic
Pentru reducerea emisiilor datorate sectorului transporturilor, se implementează Directiva nr. 2009/33/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, și îmbunătățirea contribuției sectorului transporturilor la politicile Uniunii Europene în domeniul mediului, climei și energiei, care prevede obligația statelor membre de a aplica cel puțin una dintre următoarele opțiuni:

- stabilirea de specificații tehnice pentru performanță energetică și ecologică în documentația pentru cumpararea de vehicule de transport rutier cu privire la fiecare dintre aspectele de impact avute în vedere, precum și orice alte aspecte ale impactului asupra mediului; sau
- includerea impactului energetic și de mediu în decizia de cumparare, în sensul utilizării acestor aspecte de impact drept criterii de atribuire, în cazul în care se aplică o procedură de achiziție.

Transpunerea acestei Directive în legislația românească s-a realizat prin intermediul **Ordonanței de Urgență 40 din 20 aprilie 2011 privind promovarea vehiculelor electrice de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.**

În condițiile în care România ca stat membru UE trebuie să implementeze Directivele UE, a fost aprobată ordonanța care obligă autoritățile contractante care intră sub incidența OUG 34/2006 și operatorii de servicii publice să ia în considerare la achiziția de vehicule de transport rutier impactul energetic și de mediu pe întreaga durată de viață, sub forma consumului de energie, emisiilor de CO₂ și de NO_x, NMHC și particule, astfel în prețul de achiziție se reflectă toate costurile.

Aspectul încurajator și stimulator, nou introdus pentru vânzarea vehiculelor hibride și electrice, constă în oferirea unor subvenții în cadrul "Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național" dar și beneficiarilor care doresc să achiziționeze un vehicul în afara programului, suportate din Fondul de Mediu. În același document legislativ, la anexă, se stabilesc date pentru calcularea costurilor operaționale pe durata de viață a vehiculelor de transport rutier: costul emisiilor generate de



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

transportul rutier (euro/g), conținutul energetic al carburanților pentru vehicule (MJ/l) și kilometrajul pe durata de viață a vehiculelor de transport rutier categoria M 1 și N 1 (km).

“Se acordă finanțare nerambursabilă din Fondul pentru mediu constând în reduceri din prețul de **comercializare** a autovehiculelor, în sesiuni de finanțare. Quantumul reducerilor este de până la:

Art.9 – Persoanele fizice, UAT-urile și instituțiile publice care predau spre casare autovehicule uzate în cadrul Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național beneficiază, pentru anul 2011 de un număr de până la 4 tichete valorice, astfel:

- a) 2 tichete valorice pentru achiziționarea unui vehicul hibrid, în schimbul predării spre casare a unui vehicul uzat
- b) 4 tichete valorice pentru achiziționarea unui vehicul electric, în schimbul predării spre casare a unui vehicul uzat.

Art.10 (1) Persoanele fizice, UAT-urile și instituțiile publice care nu participă la Programul de stimulare a înnoirii Parcului auto național, dar care achiziționează vehicule hibride sau electrice, beneficiază de:

- a) O reducere de până la 10% din prețul de comercializare (cu TVA) a autovehiculului hibrid achiziționat, dar nu mai mult de 1800 de euro (...)
- b) O reducere de până la 20% din prețul de comercializare (cu TVA) a autovehiculului electric achiziționat, dar nu mai mult de 3700 de euro. (...)

Prevederile art. 9 din Ordonanța de Urgență 40/2011 sunt implementate prin intermediul „**Programului pentru stimularea înnoirii parcului auto național**” (programul “Rabla”), gestionat de Ministerul Mediului și Pădurilor, prin Administrația Fondului pentru Mediu, prin care se acordă tichete valorice compensatorii pentru autovehiculele mai vechi de 10 ani scoase din exploatare, în schimbul achiziționării unui vehicul nou, cu emisii poluante mai reduse și își propune următoarele obiective:

- diminuarea efectelor negative a poluării aerului asupra sănătății populației și a mediului, în aglomerările urbane, ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament provenite de la autovehicule, cu nivel de poluare foarte ridicat;
- încadrarea emisiilor în valorile limită admise la nivel european pentru aerul ambiental;
- prevenirea formării deșeurilor, ca urmare a abandonării autoturismelor uzate și atingerea țintelor prevăzute de aquis-ul comunitar de mediu privind recuperarea și reciclarea deșeurilor provenite din vehicule uzate.

Ordinul 981/7 martie 2012 aprobă Ghidul de finanțare al Programului de stimulare a înnoirii parcului auto național și reglementează participanții eligibili: persoane fizice, UAT-uri, instituții de învățământ de state și privat, instituții publice, ONG-uri, unități de cult religios și operatori economici. Sesiunile de înscriere a proprietarilor de vehicule vechi care doresc să obțină finanțare pentru achiziționarea de vehicule noi hibride sau electrice prin acest Program se derulează periodic și s-au derulat până în prezent etapele:

- 1) Sesiunea 2011 s-a adresat către persoane fizice, instituții publice și unități administrativ-teritoriale, care intenționează să achiziționeze autovehicule cu sistem de propulsie electric și/sau hibrid în cadrul „**Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național**” pentru anul 2011, în perioada 03 octombrie - 04 noiembrie 2011.
- 2) Sesiunea 1 din 2012 s-a adresat până în prezent către:



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- persoane fizice autorizate, unitatea administrativ-teritorială și subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, unitatea sau instituția de învățământ de stat ori privată, instituția publică, inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare înființat ca instituție publică, organizația neguvernamentală, unitatea aparținând unui cult religios recunoscut în România, operatorul economic inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare care își desfășoară activitatea în regim economic și instituția financiar-bancară, operatorul economic fără personalitate juridică care își desfășoară activitatea în regim economic, proprietari cu personalitate juridică și operatori fără personalitate juridică, în perioada 23 aprilie – 31 august 2012.
- Persoane fizice: începând din 8 august 2012

Instrucțiunile din 28 iulie 2011 privind aplicarea prevederilor art.10 alin.(1) din ordonanța de urgență a Guvernului nr.40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic și Ordinul nr.1994 din 28 iulie 2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind aplicarea prevederilor art.10 alin.(1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic – reglementează condițiile și modalitatea de finanțare pentru achiziția de către persoanele fizice, instituțiile publice și unitățile administrativ-teritoriale a vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic. Se acordă finanțare nerambursabilă din Fondul pentru mediu constând în reduceri din prețul de comercializare a autovehiculelor, în sesiuni de finanțare. Cuantumul reducerilor este de până la:

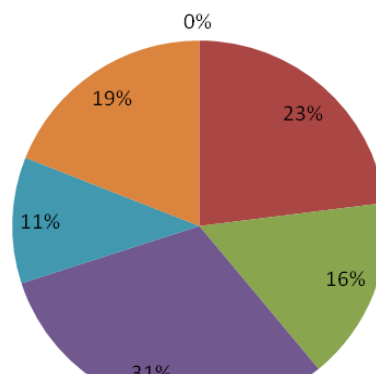
- 1) 10% din prețul de comercializare (cu TVA) a autovehiculului hibrid achiziționat, dar nu mai mult de 1800 de euro
- 2) 20% din prețul de comercializare (cu TVA) a autovehiculului electric achiziționat, dar nu mai mult de 3700 de euro.

2.4 Energie și acțiuni în domeniul energiei curate

2.4.1 Producția de energie primară

Gazele naturale și combustibilii solizi domină furnizarea de energie primară în România, cu un procent agregat de 54%, însă producția de energie din surse regenerabile a înregistrat o creștere constantă, ajungând la 19% în anul 2009.

Cărbune ■ Lignit ■ Petrol ■ Gaz ■ Energie nucleară ■ Energie regenerabilă





Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

2.4.2 Surse regenerabile de energie

Agenția Internațională pentru Energie estimează că în Europa, resursele de petrol se vor epuiza în 40 de ani, cele de gaze naturale în 60 de ani, iar cele de cărbune în 200 de ani, lucru care s-ar traduce prin faptul că, peste aproximativ 20 de ani, Europa va fi nevoită să importe 70 la sută din necesarul de energie.

Strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie aprobată prin HG 1535/2003 a transpus în legislația românească Directiva 2001/77/EC. Prin urmare, valorificarea surselor de energie regenerabilă reprezintă astfel un obiectiv major în cadrul politicii Uniunii Europene, iar prin aceasta România s-a înscris în contextul renunțării treptate la folosirea combustibililor convenționali și al obținerii independenței energetice față de sursele externe de energie.

România dispune de un potențial deosebit al surselor de energie regenerabilă, datorită poziției geografice, astfel:

- ❖ energia solară - potențialul exploatabil al producerii de energie electrică prin sisteme fotovoltaice este de aproximativ 1.200 GWh/an, reprezentative fiind zonele Câmpia de Sud și Dobrogea;
- ❖ energia eoliană - potențialul energetic eolian este ridicat în zona litoralului Mării Negre, podișurile din Moldova și Dobrogea și în zonele montane. În aceste zone se pot amplasa instalații eoliene cu o putere totală de până la 14.000 MW;
- ❖ biomasă - potențialul energetic de biomasă este ridicat la nivelul întregii țări, evaluat la circa 7.594 mii tep/an, ceea ce reprezintă aproape 19% din consumul total de resurse primare la nivelul anului 2000. Circa 54% din căldura produsă pe bază de biomasă se obține din arderea de reziduri forestiere;
- ❖ energia geotermală - în prezent, se află în funcțiune circa 70 sonde pentru apă caldă (cu temperatura de peste 60°C), în diferite zone geografice. Rezerva de energie geotermală cu posibilități de exploatare curentă în România este de circa 167 mii tep, zonele reprezentative fiind Câmpia de Vest și Câmpia de Sud.

2.4.3 Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER) 2010 și programe de promovare

Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER) 2010 cuprinde obiectivele generale ale Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie, astfel:

- integrarea surselor regenerabile de energie în structura sistemului energetic național
- diminuarea barierelor tehnico-funcționale și psiho-sociale în procesul de valorificare a surselor regenerabile de energie, simultan cu identificarea elementelor de cost și de eficiență economică
- promovarea investițiilor private și crearea condițiilor pentru facilitarea accesului capitalului străin pe piața resurselor regenerabile de energie
- asigurarea independenței consumului de energie al economiei naționale
- asigurarea, după caz, a alimentării cu energie a comunităților izolate prin valorificarea potențialului surselor regenerabile locale
- crearea condițiilor de participare a României la piața europeană de „certIFICATE VERZI” pentru energie din surse regenerabile.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes

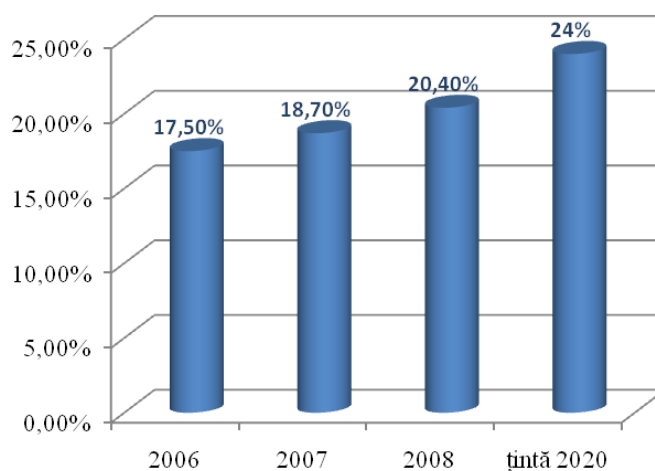


Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Sursa de energie regenerabilă	Potențialul energetic anual	Echivalent economic energie (mii tep)	Aplicare
Energie solară fotovoltaică	1.200 GWh	103,2	Energie electrică
Energie eoliană	23.000 GWh	1.978,0	Energie electrică
Energie hidro total, din care	40.000 GWh	3.440,0	Energie electrică
Sub 10 MW	6.000 GWh	516,0	Energie electrică

Potențialul utilizabil al acestor surse alternative de producere a energiei electrice este mult mai mic în realitate, datorită limitărilor tehnologice, eficienței economice și restricțiilor de mediu.

Ponderea energiei regenerabile în consumul de energie finală⁵



Atingerea țintei ponderii consumului de energie provenită din surse regenerabile în consumul final de 24% în anul 2020 comparativ cu anul 1990, impune la final capitalizarea a 63,50% din potențialul total al resurselor de energie regenerabilă existente. Dintre energiile regenerabile, ponderea este deținută de energie hidro și produsă din biomasă, un potențial enorm existând în energia eoliană. În prezent, există proiecte în desfășurare prin care se construiesc capacități de generare energie eoliană, iar energia produsă va fi mult peste necesarul de consum intern și pentru care vor fi căutați beneficiari externi.

Promovarea resurselor de energie regenerabilă continuă prin intermediul finanțării oferite de Ministerul Mediului și Pădurilor prin Fondul de Mediu, utilizându-se două mecanisme:

1) „Programul privind creșterea producției de energie din surse regenerabile”, prin care se finanțează instalarea unor capacități de producere a energiei din surse regenerabile: solară, eoliană, hidro (≤ 10 MW), geotermală, biomasă, biogaz, gaz de fermentare a deșeurilor menajere și a nămolului din stațiile de epurare, urmărindu-se îmbunătățirea calității mediului înconjurător, reducerea emisiilor de CO₂, utilizarea rațională și eficientă a resurselor primare, conservarea și protejarea eco-sistemului. Pe termen mediu se estimează implementarea și punerea în funcțiune a unei capacități de producere electricitate din surse regenerabile de 505,79 MW/h.

⁵ Sursa Eurostat Pocketbooks, ediția 2011



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

2) „Programul Casa verde”, care alocă fonduri nerambursabile pentru instalarea de sisteme de încălzire pentru locuințe private, asociații de proprietari, ferme agricole și instituții publice, folosind energie regenerabilă.

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie se realizează și prin intermediul Sistemului de certificate verzi

Pentru îndeplinirea obiectivului național privind atingerea unei ponderi de 24% a energiei din surse regenerabile din cantitatea de energie pe care o va consuma România în anul 2020, o măsură importantă este cea de promovare și dezvoltare a investițiilor în crearea de capacități pe piața resurselor de energie regenerabilă, prin intermediul Sistemului de certificate verzi. Cadrul legislativ care reglementează funcționarea sistemului este Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie și Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008. Sistemul de promovare instituit prin legea nr. 220/2008 constă în acordarea de certificate verzi producătorilor de energie electrică din surse regenerabile, care sunt vândute mai apoi către furnizorii consumatori finali de energie electrică din România. Furnizorii sunt obligați să cumpere anual un număr de certificate verzi calculat în funcție de cota stabilită de ANRE aplicată la energia electrică furnizată. Sistemul de certificate verzi este un mecanism de piață, care va încuraja investițiile în sursele regenerabile de energie în România și prin urmare, va sprijini efortul României de a atinge, până în 2020, țintele privind energia regenerabilă, fără a distorsiona piața. Sursele vizate de prezenta legislație sunt: energie hidro (≤ 10 MW), eoliană, geotermală, solară, biomasă din deșeuri biologice, biomasă din culturi energetice, gaz de fermentare a deșeurilor și gazul de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate.

Pentru a fi asigurată respectarea cerințelor în domeniu impuse la nivel european de Directiva 2009/28/EC, de către toți operatorii cu drept de instalare a sistemelor de producere a energiei electrice și termice din surse regenerabile a cerințelor, România a accesat finanțare prin **Programul Energie Inteligentă pentru Europa**, pentru a crea începând din 2012 o platformă națională de calificare în vederea autorizării corespunzătoare a operatorilor din piață.





Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Prin politica de coeziune a Uniunii Europene și instrumentul programe operationale structurale pe obiectivul de convergență, în domeniul energiei regenerabile, România poate accesa fonduri nerambursabile prin următoarele programe de finanțare:

Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”, axa prioritară 4 „Creșterea eficienței energetice și dezvoltarea durabilă a sistemului energetic”, Domeniul de intervenție 4.2 Valorificarea resurselor regenerabile de energie, pune la dispoziție fonduri pentru modernizarea și realizarea de noi capacități de producere a energiei electrice și termice prin valorificarea resurselor regenerabile de energie: eoliene, hidroenergetice, solare, a biomasei, a resurselor energetice geotermale și a altor resurse regenerabile de energie.

Între anii 2008-2010 au fost contractate un număr de 14 proiecte (totalizând 630 milioane lei), iar numărul mare de proiecte depuse a dus a suplimentarea fondurilor alocate acestei operațiuni cu încă 200 milioane euro.

Programul Național de Dezvoltare Rurală 2007-2013 acordă finanțare nerambursabilă pentru modernizarea activităților agricole și sprijinirea operatorilor din mediul rural, integrând în impactul agregat obținut și obiective de mediu, energie și schimbări climatice prin măsuri de:

- creșterea eficienței și utilizarea biocombustibililor la mașinile agricole;
- dezvoltarea de culturi energetice atât pentru producerea de biocarburanți cât și pentru producerea de energie electrică și termică în cogenerare;
- creșterea eficienței energetice a irigațiilor.

România utilizează mecanismul de „Implementare în comun” în calitate de țară gazdă, începând din 2000. Cadrul legal pentru dezvoltarea acestor proiecte în cadrul mecanismului de „Implementare în comun” îl reprezintă încheierea și ratificarea Memorandumurilor de Înțelegere cu diferite state, iar România a încheiat 10 astfel de memorandumuri cu guverne sau ministere din Elveția, Olanda, Regatul Norvegiei, Austria, Regatul Danemarcei, Regatul Suediei, Franța, Finlanda și Italia. În acest context, Municipiul Suceava este beneficiarul unei finanțări acordate de către Secretariatul Elvețian de Stat pentru Afaceri Economice prin Programul de Cooperare Elvețiano-Român pentru întocmirea unui Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă propriu și a unor schițe de proiecte pentru începerea implementării acestuia.

CARTEA ALBĂ Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor, care stabilește ca până în 2050 în orașele europene vor trebui să circule doar mașinile curate, nepoluante a fost adoptată prin Hotărârea 38 / 2011 și astfel România s-a aliniat la cadrul general al politicii europene în domeniul transporturilor, articulat în jurul obiectivelor privind dezvoltarea și implementarea unor combustibili noi și durabili și a unor sisteme noi de propulsie, optimizarea performanței lanșurilor multimodale de logistică, inclusiv printr-o utilizare mai intensă a modurilor mai eficiente din punct de vedere energetic, creșterea eficienței transporturilor și a utilizării infrastructurii prin sisteme de informare și bazate pe stimulenți de piață.

Aprobarea acestui document strategic angajează țara noastră și mobilizează Municipiul Suceava către adoptarea unor acțiuni în sensul obiectivului de *“Dezvoltare și implementare a combustibililor și a sistemelor de propulsie sustenabile”* prin introducerea până în 2020 a unui cadru informațional pentru implementarea unui sistem de transport multimodal, prin trecerea definitivă la automobile și combustibili mai puțin poluanți, prin reducerea la 50% a numărului de



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

automobile cu combustibil convențional până în anul 2030 și eliminarea lor treptată în orașe până în 2050.

Potențialul național de economisire de energie, respectiv de reducere a pierderilor energetice, este apreciat la 27 – 35 % din resursele energetice primare (industrie 20 - 25%, clădiri 40 – 50%, transporturi 35 – 40%).

Pentru a reduce intensitatea energetică în sectoarele cu consumuri energetice mari și a îndeplini țintele propuse atât în Strategia Națională în domeniul Eficienței Energetice cât și în Planul de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aferent directivei 2006/32/CE privind eficiența la consumatorul final, se vor lua următoarele măsuri în domeniul transporturilor:

- creșterea calității și atractivității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;
- extinderea transportului în comun prin noi trasee;
- fluidizarea traficului și eficientizarea managementului parcarilor;
- mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;
- o mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);
- mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;
- introducerea de normative care să susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;
- utilizarea combustibililor gaze și a biocarburanților în transporturi.



Transportul durabil reprezintă un sistem complex destinat să asigure necesitățile de mobilitate pentru generațiile actuale fără a deteriora factorii de mediu și sănătatea. Prin eficientizarea consumurilor energetice și materiale, el trebuie să facă posibilă satisfacerea în condiții optime, din perspectivă economico-ecologico-socială, a necesității de mobilitate pentru generațiile următoare. Până de curând, industria era considerată ca fiind principala sursă de poluare a planetei. Odată cu dezvoltarea accelerată a transporturilor și, în special, prin anvergura producției de



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

autovehicule, balanța surselor de substanțe toxice și efecte neplăcute și-a schimbat înclinarea, transportul devenind principala sursă de agresiune împotriva mediului și a sănătății umane. Sistemul de transport durabil se realizează prin moduri de transport nepoluante sau care au un impact scăzut asupra mediului și sănătății prin creșterea eficienței energetice a carburanților, prin scăderea consumului de carburanți proveniți din surse neregenerabile și scăderea continuă a deșeurilor solide și lichide în urma construcției, întreținerii și abandonării mijloacelor de transport.

Eficiența energetică constituie în prezent o condiție esențială a dezvoltării durabile la nivel mondial, fiind pentru România o premisă a trecerii la economia dezvoltată de piață, precum și o cerință imperioasă privind creșterea independenței energetice a țării și reducerea poluării mediului. Cea mai importantă metodă de punere în aplicare a tehnologiilor noi, care conduc la mari economii de energie și la creșterea randamentelor energetice este implementarea proiectelor de investiții în sectoarele economice în care se înregistrează intensități energetice și pierderi de energie ridicate.





**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

3. GRUPUL LOCAL DE SPRIJIN URBACT EVUE SUCEAVA PENTRU VEHICULE ELECTRICE

Dispoziția de Primar nr. 2714/12.10.2010 privind stabilirea componenței Grupului Local de Sprijin al Municipiului Suceava în vederea implementării proiectului “EVUE – Mijloace de transport electrice în zonele urbane din Europa” consfințește constituirea GLSU Suceava. Ca urmare, a fost semnat de către toate părțile Acordul de asociere privind participarea în cadrul Grupului Local de Sprijin Suceava în vederea realizării proiectului “EVUE – Mijloace de transport electrice în zonele urbane din Europa”, finanțat prin Programul de cooperare interregională URBACT II, înregistrat cu nr. 34075/02.11.2010.

Astfel, GLSU Suceava are în alcătuire diferite instituții și organizații, reprezentate de personal cu calificare și experiență în toate domeniile conexe ariei principale de intervenție a proiectului, care au răspuns conștiincios la toate chemările la întâlniri locale și transnaționale, mese rotunde și seminarii organizate de către Primăria Municipiului Suceava, liderul la nivel local al proiectului. Aceștia au experiență și expertiză în domenii precum: educație, operatori și autorități transport, mediul de afaceri - consultanță și dealeri de autovehicule, autorități și organizații neguvernamentale pentru protecția mediului înconjurător, o organizație neguvernamentală suport și educare pentru tineri în procesul de formare, o societate științifică, media locală și deliberativul local al Municipiului Suceava.

Este recunoscut faptul că participarea publică și implicarea cetățenilor în dezvoltarea unor modalități de înțelegere comună a obiectivelor, problemelor și posibilelor strategii ce oferă soluții la probleme poate îmbunătăți calitatea planificării unei decizii, implementării și evaluării acesteia, crește eficiența în termeni financiari, efectivitatea, transparența, acceptabilitatea și sprijinul public, dar și legitimitatea acesteia.

Beneficiile rezultate: se îmbunătățește calitatea deciziilor, anumite probleme și dificultăți sunt identificate în faza de planificare, iar consultarea în faza de planificare duce la agreerea unor aspecte controversate și la prevenirea apariției opoziției în procesul de luare a deciziilor, poate preveni apariția unor întârzieri și reduce costurile în faza de implementare, crește acceptabilitatea măsurilor, responsabilizarea membrilor comunității, procesul de luare a deciziilor devine mai democratic, pune în mâna comunităților locale puterea de a influența deciziile. Deasemenea, consultările publice determină consolidarea capacității de a planifica la nivel local, crește încrederea publică în capacitatea de luare a deciziilor, învățarea și schimbul de experiență.

Grupul Local de Sprijin URBACT EVUE are următoarea componență:

1. Radio Kiss FM Suceava
2. Crai Nou Suceava
3. Obiectiv de Suceava
4. Monitorul de Suceava
5. Autoritatea Rutieră Română, Agenția Suceava
6. Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România, Suceava
7. Colegiul Național “Ștefan cel Mare” Suceava
8. Colegiul Național “Petru Rareș” Suceava
9. Colegiul Tehnic “Samuil Isopescu” Suceava
10. Colegiul Tehnic “Alexandru Ioan Cuza” Suceava
11. S.C.Relians Corp SRL



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

12. S.C. ADRIA S.R.L.
13. Asociația Nonguvernamentală TRANSIRA
14. Asociația Grupul Ecologic de Cooperare – GEC Bucovina Suceava
15. Organizația Națională Cercetășii României, filiala Suceava
16. Biroul Autoritatea Locală de Transport, Primăria Municipiului Suceava
17. S.C. Transport Public Local S.A. Suceava
18. Garda Națională de Mediu, Comisariatul Regional Suceava
19. Agenția de Protecție a Mediului Suceava
20. Consiliul Județean Suceava
21. Centru Regional de Resurse pentru ONG-uri
22. Societatea Științifică “Cygnus”
23. Facultatea de inginerie electrică și știința calculatoarelor, Universitatea Ștefan cel Mare Suceava
24. Facultatea de Științe Economice și Administrație Publică, Universitatea Ștefan cel Mare Suceava
25. Clubul Antreprenorial Studentesc CAST
26. Consiliul Local al Municipiului Suceava.

Ca urmare a demarării proiectului EVUE 2 – Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene “ în ianuarie 2014 , componenta GLSU a fost menținută și a fost semnat un nou acord de parteneriat valabil pentru perioada de implementare a noului proiect .

Astfel, prin acest nou proiect “**Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene EVUE**” se propune menținerea parteneriatului realizat în proiectul anterior, continuarea colaborării, schimbului de experiență și a activităților în comun, în beneficiul tuturor partenerilor.

Prin acest parteneriat, Municipiul Suceava va primi asistență tehnică în scopul realizării activităților proiectului inovativ „Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate verde”, va avea oportunitatea promovării și diseminării pe plan european a acestuia, proiect care va face din orașul nostru un promotor al electromobilității la nivel național.

Bugetul proiectului este de 43.000 euro, alocați pentru următoarele activități:

- organizarea de întâlniri de lucru cu Grupul Local de Sprijin și participanți din cadrul parteneriatului european (asigurare logistică și catering) în scopul revizurii și îmbunătățirii Planului Local de Acțiune elaborat anterior,
- contractarea unui expert extern tematic care să își aducă aportul la revizuirea Planului Local de Acțiune și la pregătirea întâlnirilor consultative cu Grupul Local de Sprijin și a participanților din cadrul parteneriatului european
- desfășurarea unui eveniment final de vizibilitate prin presă,
- efectuarea unor deplasări ale echipei de proiect și a reprezentanților Grupului Local de Sprijin desemnați - legate de scopul prezentului proiect și al Programului URBACT (întâlniri transnaționale, seminarii, forum pentru persoane interesate în acțiunea proiectului, Conferința de lansare și cea finală a proiectului),
- asigurarea diseminării și vizibilității proiectului (pliante și newsletter-uri),
- servicii de traducere materiale publicitare și a Planului Local de Acțiune revizuit.

Finanțarea este distribuită astfel: 80% reprezintă contribuția Uniunii Europene din Fondul European de Dezvoltare Regională, 13% reprezintă contribuția de la bugetul de stat al României și 7% reprezintă contribuția locală aferentă Municipiului Suceava.

Durata de implementare este de 16 luni.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Parteneri: Consiliul Local al orașului Westminster Londra – partener lider, Orașul Katowice (Polonia), Orașul Beja (Portugalia), Agenția pentru Mediul Urban Oslo (Norvegia), Orașul Frankfurt (Germania) și Municipiul Suceava (România).

În cadrul acestui nou proiect au avut loc :

- întâlniri cu Grupul Local de Sprijin – 4
- conferința finală de diseminare a proiectului
- participarea la Forumul European al Electromobilității 2014
- participarea la 5 întâlniri transnaționale cu partenerii din cadrul proiectului în: Paris, Londra, Katowice, Oslo, Frankfurt pe Main

Seminarul din 23 aprilie a fost prima întâlnire cu Grupul Local de Sprijin Suceava pentru proiectul **“Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene EVUE”** și a fost susținut în Sala de Conferințe din Centrul pentru Susținerea Tradițiilor Bucovinene, în data de 23.04.2014.

Oportunitățile și amenințările identificate în primul seminar în urma analizei SWOT a proiectului sunt următoarele:

Social

- Oportunități
 1. Stimularea achiziționării și utilizării VE prin crearea de locuri de parcare în zonele centrale și aglomerate cu destinație strictă pentru vehiculele electrice
 2. Promovarea mașinilor electrice în rândul instituțiilor care își reînnoiesc parcul auto (Universitate, Consiliul Județean) poate crește gradul de încredere al populației
- Amenințări
 1. Mentalitatea populației respectiv a unor instituții publice care trebuie să emită avizele legale pentru implementarea acestui proiect
 2. Reticența oamenilor vizavi de autonomia, funcționarea și încărcarea bateriei mașinii electrice
 3. Costurile de exploatare sunt mai mari decât combustibilii convenționali dar acestea pot fi reduse prin acordarea de diverse facilități
 4. În condițiile în care mașina electrică poate fi folosită doar în oraș, costurile de achiziție sunt destul de ridicate iar potențialii cumpărători pot fi reticenti

Mediu & Infrastructură

- Oportunități
 1. Creșterea calității vieții prin reducerea emisiilor de CO₂ și a zgomotului ambiental, la nivelul municipiului
 2. Deschiderea operatorilor economici (supermarket-uri, mall-uri) pentru crearea sau amenajarea unor locuri de parcare destinate pentru mașini electrice
- Amenințări
 1. Temperatura scăzută din timpul iernii poate scădea autonomia bateriei iar în acest caz ar trebui construite spații special amenajate care să mențină motorul cald
 2. Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma folosirii bateriilor electrice este încă deficitară
 3. Costurile ridicate pentru ridicarea deșeurilor (bateriilor)



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

4. Sistematizarea rutieră ar trebui sincronizată- trebuie implementat sistemul de semaforizare “undă verde” pentru a reduce și prelungi durata de viață a bateriei

Economie și legislație

- Oportunități
 1. Încheierea de contracte avantajoase cu furnizori de energie electrică care pot asigura necesarul energetic pentru încărcarea bateriei și costuri preferențiale pentru încărcarea pe timpul nopții
 2. Stimularea creării de parteneriate prin oferirea de soluții complete de transport electric
 3. Crearea de circuite tematice turistice în zona metropolitană a Sucevei care favorizează vehiculele electrice (mașini și biciclete)
 4. Crearea de noi locuri de muncă pentru locuitorii Sucevei pe timpul executării lucrărilor cât și prin stimularea investițiilor private pentru asigurarea de servicii vehiculelor electrice
 5. Facilități fiscale și punctaj ridicat în cadrul licitațiilor publice pentru firmele de salubritate care folosesc vehicule electrice
- Amenințări
 1. Legislația existentă nu reglementează foarte clar statutul mașinilor electrice atât privind achiziționarea cât și funcționarea acestora
 2. Lipsa unor reglementări la nivel local privind modul de acordare a licențelor de transport în comun și taxi
 3. Permanentă existență a pericolului încetării activității pentru firmele care produc și instalează mașinile electrice, punctele de încărcare, acumulatori

Concluziile întâlnirii cu Grupul Local de Sprijin Suceava sunt:

- Pentru ca vehiculele electrice să devină cu adevărat atractive pentru potențialii utilizatori, este necesară creșterea performanței tehnologice și scăderea prețului de comercializare;
- Primii pași trebuie făcuți de către administrația locală împreună cu alte instituții publice, deci sunt necesare investiții publice care să lanseze conceptul în piață;
- Punctele de încărcare ar trebui să fie prezente în parcuri publice din preajma supermarketurilor, în parcare Primăriei și a altor instituții publice, precum și în parcurile subterane iar locurile trebuie să fie rezervate și special marcate pentru vehicule electrice;
- Utilizarea de vehicule electrice în oraș de către instituțiile publice, operatori economici strategici care dispun de un parc auto puternic dezvoltat și în special a acelor operatori economici care au activități de distribuție ce presupun deplasări frecvente în mediul urban, constituie o modalitate eficientă de promovare;
- Stimularea consumului de energie verde, în detrimentul celei convenționale, pentru creșterea ponderii consumului energetic din surse regenerabile în totalul consumului energetic poate fi realizat prin încheierea de parteneriate între Municipalitate și investitori interesați de proiecte de producere a energiei alternative;
- Este esențială comunicarea cu tinerii despre vehicule electrice pentru că acesta este un proiect pe termen mediu și lung, care li se adresează în mod direct;



Connecting cities
Building successes



Municipiul Suceava

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- Sectorul politic continuă să fie mai greu de abordat, dar noutățile legislative ce apar la nivelul Uniunii Europene vor trebui transpuse și în legislația națională, iar îndeplinirea unor indicatori specifici unei economii inteligente va determina autoritățile românești să ia anumite decizii de finanțare și sprijinire a ecologizării sectoarelor energetic și industrial;
- Trebuie avută în vedere necesitatea de a instrui personal tehnic care să asigure servicii de mentenanță pentru vehiculele electrice;
- Legislația în domeniul tehnic trebuie îmbunătățită permanent în concordanță cu directivele europene în domeniu;

În cadrul acestei întâlniri cu membrii GLSU Suceava s-au reluat în discuție datele existente în Planul Local de Acțiune până la momentul întâlnirii, consolidarea și redefinirea ideilor ca să fie relevante și fezabile. De asemenea, s-a pus în discuție modalitatea de continuare a dezbaterilor și modalitățile de colectare de noi informații și idei de la membrii Grupului Local de Sprijin.

Seminarul din 21 august 2014 a fost a doua întâlnire cu Grupul Local de Sprijin Suceava pentru proiectul “**Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene EVUE**” și a fost susținut în colaborare cu doamna Carmen Chasovschi (expertul desemnat pentru coordonarea seminariilor din cadrul acestui proiect) în Sala de Conferințe a Centrului pentru Sustinerea Tradițiilor Bucovinene, în data de 21.08.2014, în intervalul 09⁰⁰ - 16⁰⁰.

A fost prezentat Proiectul “**Electromobilitate-vehicule electrice pentru o municipalitate verde**”, obiectivele și stadiul implementării proiectului.

Municipiul Suceava este primul dintre cele 4 municipii (Arad, Cluj-Napoca, Brașov) care a obținut aprobarea finanțării pentru proiectele depuse. Proiectul “**Electromobilitate-vehicule electrice pentru o municipalitate verde**” are ca obiectiv specific creșterea numărului de vehicule electrice în cadrul parcului auto al Municipiului Suceava, a numărului de biciclete electrice și crearea infrastructurii de încărcare aferente acestora, în vederea reducerii consumului de combustibil și emisiilor de CO₂.

În cadrul acestui proiect vor fi derulate următoarele activități :

- **Achiziționarea de vehicule electrice pentru dotarea parcului auto al Municipiului Suceava :**
 - o 11 autoturisme
 - o 2 furgonete
 - o 1 automăturătoare
 - o 1 autocisternă
- **Instalarea infrastructurii de încărcare pentru vehiculele electrice:**
 - o 14 puncte de încărcare standard
 - o 14 puncte de încărcare rapidă
 - o 56 locuri de parcare pentru vehiculele electrice (în parcuri publice, parcuri subterane, zone rezidențiale)
- **Achiziționarea a 10 biciclete electrice și a sistemului de încărcare a acestora (echipat cu panouri fotovoltaice de 5KW)**

Prin implementarea acestui proiect, Municipiul Suceava va fi primul oraș din România care va implementa conceptul de electromobilitate (vehicule electrice și puncte de încărcare).



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

S-a înmânat fiecărui membru al Grupului Local de Sprijin un chestionar cu o serie de întrebări cu privire la implementarea proiectului, urmând ca după pauza de masă să se discute pe marginea acestora. Astfel, concluziile consemnate sunt următoarele:

- Referitor la disponibilitatea de a achiziționa un vehicul electric, membrii Grupului Local de Sprijin s-au arătat deschisi ideii de a deține unul, dar datorită faptului că o astfel de mașină ar avea costuri de achiziție mari se gândesc la un orizont mai mare de timp pentru a face acest pas.
- Provocați la o discuție referitoare la punctele de încărcare, membrii GLSU au spus că locațiile propuse pentru a fi instalate dispozitivele de încărcare sunt potrivite tipului de utilizator pentru care acestea sunt destinate. În plus, aceste puncte de încărcare ar trebui amplasate și în parcurile supermarketurilor.
- Vehiculele electrice reprezintă o variantă alternativă pentru traficul din municipiul Suceava iar trecerea la acestea este văzută ca fiind posibilă pe parcursul a următorilor 15-20 de ani.
- Discutând cu membrii GLSU despre metodele de plată a energiei electrice necesare pentru încărcarea vehiculelor electrice utilizând un punct de încărcare stradală, s-a concluzionat că, pe termen lung, cele mai potrivite sunt plățile la automate în numerar, cu cardurile de credit/debit și cu telefonul mobil
- Cele mai potrivite modalități de diseminare a conceptului de electromobilitate la nivel local ar fi relațiile de protocol între instituții (autorități locale și școli, licee, universitate), organizarea unor activități de tip drive test pentru vehiculele electrice, închirieri către firme private și o promovare în mass-media, instituții de învățământ, firme private.
- Referitor la vehiculele electrice utilitare (curățenie, autocisterne, etc) măsurile care trebuie aplicate la nivel local pentru promovarea și introducerea acestora în cadrul flotelor instituțiilor publice și firmelor private ar fi:
 - Reduceri taxe și impozite;
 - Puterea exemplului: să folosească acest tip de utilitare autoritățile locale și instituțiile din subordine, pentru început
 - Subvenții pentru firmele private care folosesc mașini electrice, de exemplu firmele de taxi și distribuție;
 - Condiții speciale pentru atribuirea contractelor de execuție a serviciilor publice (ex: salubritate, transport, taxi)
 - Restricționare acces în zonele pietonale, istorice, rezidențiale
- În ceea ce privește vehiculele electrice, măsurile legislative propuse de către membrii GLSU, pentru susținerea implementării acestora sunt:
 - Restricții de acces în zonele pietonale, istorice, rezidențiale
 - Introducere transport în comun electric
 - Scutiri de taxe + subvenții pentru cetățenii care aleg ca a doua mașină personală să fie una electrică
 - Hotărâri ale consiliului local cu reduceri de taxe și impozite sau alte tipuri de facilități posibile
- Referitor la introducerea bicicletelor electrice, sugestiile membrilor GLSU sunt următoarele:
 - Biciclete cu scaun atasat special pentru copii



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- Trasee pe care să se pună la dispoziție biciclete electrice gratuit (ex.: spre Cetatea de Scaun a Sucevei)
- Dispozitiv de localizare a lor (în caz de furturi) si monitorizarea acestora
- Promovarea în cadrul institutiilor de învățământ
- Amplasarea în oras si a altor locatii pentru preluarea bicicletelor electrice
- Promovarea pentru oamenii care doresc să le folosească pentru petrecerea timpului liber
- Introducerea mai multor puncte de încărcare în oras

În cadrul acestei întâlniri cu membrii GLSU Suceava s-a reluat în discuție forma draft existentă a Planului Local de Actiune până la momentul întâlnirii , consolidarea si redefinirea ideilor ca si relevantă si fezabilitate. Deasemenea, s-a pus în discuție modalitatea de continuare a dezbaterilor și modalitățile de colectare de noi informații și idei de la membrii Grupului Local de Sprijin.

Întâlnirile transnaționale organizate pe rând de fiecare oraș partener în parte, aflat în fază avansată de implementare a măsurilor vizând dezvoltarea și implementarea VE, au fost pentru Municipiul



Suceava întotdeauna o sursă de inspirație vizând modul de abordare strategică a acțiunilor care pot mări vizibilitatea și îndrepta atenția unor posibili utilizatori timpurii ai tehnologiilor noi către tehnologia VE. Alături de echipa de proiect, au fost prezenți la astfel de întâlniri și membrii Grupului Local de Sprijin, care au putut vizualiza, vizita și testa funcționalitatea și operabilitatea VE și a diferitelor tehnologii de încărcare. Acest fapt a venit în sprijinul sporirii încrederii GLSU Suceava animând imaginația acestora, la întâlnirile locale organizate, în direcția dezvoltării unor idei practice cu aplicabilitate la nivel local. Aceasta se constituie în valoare adăugată la valoarea inițială a grupurilor de lucru și a activităților comune la nivel de proiect.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

4. CONCEPȚIA PLANULUI LOCAL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA VEHICULELOR ELECTRICE

Definiție: *Planul Local de Acțiune Suceava va fi elaborat ca și strategie pentru promovarea și implementarea vehiculelor electrice și a infrastructurii de încărcare în municipiu, urmând să planifice activități pentru derularea unor campanii de comunicare cu cetățenii, pentru inițierea dezvoltării unei piețe a vehiculelor electrice și punerea în practică a unor măsuri legislative favorabile, precum și a unor mecanisme ce pot sprijini depășirea barierelor financiare aflate în calea implementării transportului electric.*

Planul este un instrument flexibil, având în vedere schimbarea în timp a contextului economic și legislativ și dobândirea de experiență în diverse alte proiecte și deci poate fi revizuit regulat în funcție de noi oportunități aplicabile care apar pe parcurs și care pot aduce un aport la îndeplinirea obiectivelor pe termen mediu și lung. Planul va rămâne un document la care cetățenii au acces, pot propune modificări și îmbunătățiri, care va lua în considerare participarea activă a tuturor părților interesate de implementarea acestuia. Planul reprezintă și un document politic, de aceea el trebuie să aibă susținerea deliberativului Municipiului Suceava – Consiliul Local al Municipiului Suceava, caz în care va fi supus aprobării acestuia.

4.1 Etapele realizării planificării și metodologia de lucru:

1. Revizuirea situației existente, Analiza (stabilirea intereselor personale, a modului în care sunt afectați, a capacității și a motivării) și implicarea (posibile acțiuni pentru a le atrage participarea) părților interesate și a actorilor principali
2. Analiza problemelor
 - identificarea problemei majore și găsierea de posibile soluții la problemă;
 - realizarea Arborelui problemei: o simplă reprezentare grafică a problemei / a cauzelor ce o determină / a efectelor pe care le are și ulterior translatarea în soluții (traducerea în afirmații pozitive a aspectelor negative identificate)
3. Trecerea de la soluții la obiective propuse, selectarea și prioritizarea obiectivelor care vor face obiectul planificării viitoare: Stabilirea de Ținte (un rezultat observabil și măsurabil propus pe o perioadă de timp nedefinită exact / Obiective (țintă definită mult mai specific și pe o perioadă clară de timp / Rezultate (clare, măsurabile necesare stabilirii îndeplinirii obiectivului) / Activități (în ce mod se vor putea realiza rezultatele propuse)
4. Planificarea Acțiunilor
 - Completarea unui tabel cuprinzând: posibile activități și descriere, Actor sau Partener cheie ce trebuie implicat în dezvoltarea activității, Rezultate propuse și Indicatori de măsură a realizărilor, Perioada de implementare, Resurse financiare și umane necesare. Dezvoltarea modului de implementare a activităților.
5. Elaborarea în format draft a unui Plan Local de Acțiune
6. Consultări și avizare din partea GLSU Suceava
7. Revizuirea PLA
8. Semnare
9. Stabilire strategie de comunicare a Planului Local de Acțiune și Lansare publică.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE



4.2. Grupul țintă - definirea grupului țintă a fost necesară ca ghid de orientare pentru stabilirea obiectivelor strategice și planificarea activităților, aceștia fiind de fapt principalii beneficiari ai măsurilor și rezultatelor planificării prezente.

Acesta este format din:

- agenți comerciali cu activitate în domeniul transporturilor de persoane cu autoturisme (taxi) și cu maxi-taxi
- societăți comerciale activând pe piața de dealeri de autoturisme
- operatori de service auto
- constructori de autovehicule
- operatori de transport public local (SC TPL SA Suceava)
- furnizorii de pe piața de energie electrică (indirect producătorii și transportatorii)
- furnizori de echipamente tehnologice de încărcare
- cetățenii (rezidenți, studenți și turiști)



**Municipiul
Suceava**

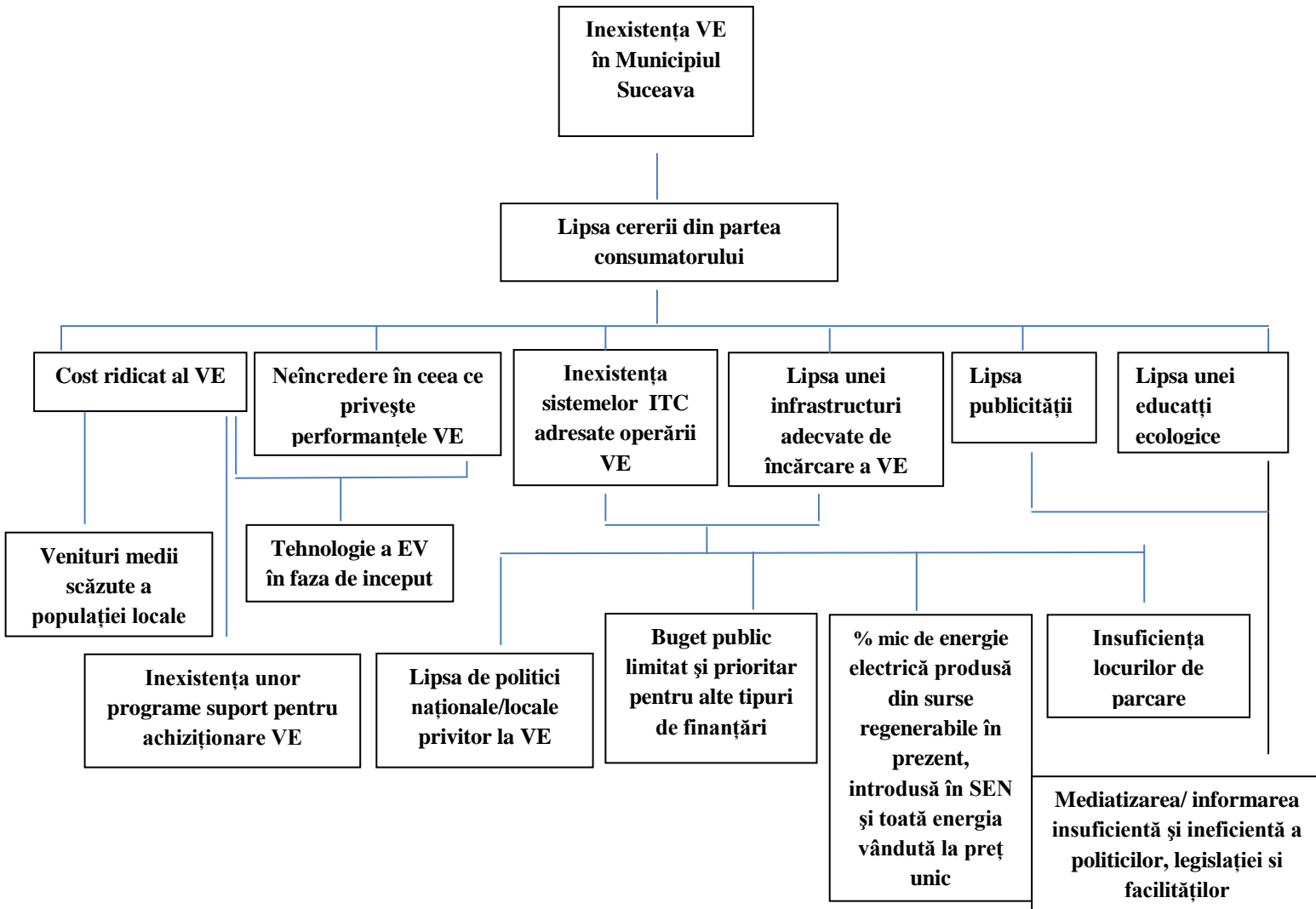


Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

4.3 Reprezentare grafică a Arborelui Problemă și analiza SWOT:





**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

4.4 Acțiuni propuse pentru implementare

Studiile recente cu privire la conducerea automobilelor arată că în cea mai mare parte din cazuri peste 80% dintre călătoriile urbane sunt mai scurte de 60 km pe zi, ceea ce înseamnă că ele ar putea fi acoperite cu VE. Pentru ca această constatare să poată fi integrată în mod eficient trebuie să putem defini grupurile de potențiali utilizatori viitori și zone de aplicare pentru a putea planifica măsuri cu adresabilitate directă către aceștia.

Electromobilitatea, fără a folosi 100% energii regenerabile, nu poate oferi beneficii depline pentru mediu. România are un potențial excepțional de producere a energiei electrice alternative, însă un dezavantaj absolut îl reprezintă modul de distribuire care se face printr-un sistem unic, național și care nu diferențiază planul tarifar în funcție de sursa de energie consumată. Prin urmare, anumite stimulente financiare la prețul energiei sunt doar posibile pentru încărcarea pe timpul nopții și prin susținerea costurilor energetice de către autorități.

Se cunoaște faptul că UE finanțează cu 24 milioane de euro, prin Programul FP7 - Transport, proiectul “Green E-motion” dedicat dezvoltării unei platforme europene a electromobilității, prin abordarea a 43 de parteneri cheie (orașe și organizații relevante), infrastructură, echipamente electrice și rețele inteligente de comunicare informații, urmărindu-se planificarea unei piețe unice a VE, a unei platforme de utilizare VE interoperabile, armonizate la nivel european, cu servicii asociate compatibile și standarde tehnice și tehnologice similare, o rețea europeană de eco-rute coerentă și o rată cost/beneficiu asemănătoare. Proiectul se derulează între martie 2011 și februarie 2015, iar rezultatele vor deveni disponibile pentru principalii actori de pe piață și pentru beneficiari în perioada următoare.

Contextul actual

Ca urmare a elaborării Planului Local de Acțiune în cadrul proiectului EVUE – Vehicule electrice în orașele europene în anul 2012, ulterior în anul 2013 Municipiul Suceava a elaborat o documentație tehnică în vederea obținerii finanțării nerambursabile, prin intermediul Programului de cooperare româno-european, pentru achiziționarea de vehicule electrice, biciclete electrice și montarea de puncte de încărcare pentru vehicule electrice.

În luna noiembrie 2014 a fost semnat contractul de finanțare pentru proiectul „Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate verde”, astfel încât cea mai importantă acțiune din planul elaborat în cadrul proiectului EVUE va fi implementarea la mai puțin de 3 ani după finalizarea proiectului, municipiul Suceava devenind astfel primul oraș din România care va dispune de o flotă de vehicule electrice și de o infrastructură de puncte de încărcare.

În cadrul variantei revizuite a Planului Local de Acțiune am inclus detaliile tehnice aparute ca urmare a obținerii finanțării nerambursabile pentru implementarea conceptului de electromobilitate în municipiul Suceava.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Obiectiv specific 1: Stimularea utilizării VE prin crearea unei infrastructuri de încărcare, prin instalarea de puncte de încărcare în parcări publice și private

Activitate 1.1. Instalarea unei rețele de puncte de încărcare VE , alocarea și semnalizarea locurilor de parcare aferente exclusiv pentru VE			
Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Firme private furnizori de echipamente de alimentare și de energie electrică , firme de distribuție ,asociații de producători locali , cetățeni		
Rezultate previzionate	Crearea unui sistem unitar de puncte de încărcare în spații publice supraterane, cu vizibilitate bună pentru acestea - proiect pilot		
	Ridicarea gradului de informare a cetățenilor privitor la VE și la beneficiile aduse de acestea la calitatea vieții în Municipiul Suceava		
	Sporirea încrederii operatorilor privați , cetățenilor - utilizatori de autovehicule în fiabilitatea noii tehnologii a vehiculelor electrice		
	Stimularea afacerilor în mediul privat		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	28 puncte de incarcare pentru vehicule electrice dintre care 14 puncte de incarcare rapida si 14 puncte de incarcare standard	2015-2018	Buget local Guvernul Elveției prin Programul de cooperare româno-elevețian și alte finanțări nerambursabile (posibil prin fondul de coeziune 2014-2020)
	56 de locuri de parcare exclusiv pentru VE semnalizate vizibil	2016	Buget local Finanțări nerambursabile
	Minim 14 puncte de încărcare puse la dispoziția autovehiculelor taxi , cetatenilor si institutiilor publice	2015-2018	Buget local Guvernul Elveției prin Programul de cooperare româno-elevețian și alte finanțări nerambursabile (posibil prin fondul de coeziune 2014-2020)
	minim 2 locuri de parcare exclusiv pentru VE semnalizat vizibil in parcarile subterane	2016	Buget local Finanțări nerambursabile



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

	Număr de cetățeni care sunt informați despre VE și înțeleg beneficiile utilizării	2020	Cercetare calitativă de piață
	Număr de firme care și-au exprimat interesul de a se implica în afaceri din domeniul VE	2018	Înregistrări de audit intern

Politica națională în domeniul investițiilor publice până la orizontul 2014 stabilește necesitatea reorganizării cheltuielilor de investiții publice, în vederea trecerii de la investițiile finanțate integral din surse naționale la investiții cofinanțate din fonduri U.E.

Astfel, în acest context al crizei economice și al reticenței investitorilor privați în realizarea de investiții, Autoritatea publică locală face eforturi să găsească resurse pentru a iniția un proiect pilot pentru instalarea unei rețele de puncte de încărcare în Municipiul Suceava, adresându-se locurilor publice accesibile pentru conducătorii auto, demonstrativ pentru funcționalitatea, fiabilitatea și ușurința la utilizare a VE.

Având la dispoziția sa posibile finanțări nerambursabile și experiență în atragerea de fonduri europene din partea UE și din partea unor guverne naționale, Municipiul Suceava poate să inițieze un proiect pilot și să ofere un exemplu de bună practică celorlalte entități juridice din oraș. Prin creșterea încrederii generale în această tehnologie se estimează că persoanele fizice care au la dispoziție amenajări pentru parcare personală ne-stradală, în zona unde locuiesc sau unde lucrează, vor conștientiza avantajele economice pe termen lung ale acestei tehnologii de electromobilitate.

Activitățile propuse a fi implementate în cadrul acestei acțiuni sunt :

- Amplasarea a 28 de puncte de incarcare pentru vehiculele electrice in municipiul Suceava
- Amplasarea a doua puncte de incarcare pentru vehiculele electrice in parcare subterana aflata in imediata vecinatate a zonei pietonale unde se va amenaja piata in aer liber de produse traditionale
- Implementarea unui sistem de inchiriere a autovehiculelor electrice de catre firmele care isi desfasoara activitatea in domeniul distributiei si comercializarii de produse traditionale si destinate pietelor in special
- Implementarea unui sistem de inchiriere pentru bicicletele electrice care sa se adreseze cetatenilor dar si turistilor (prin cooptarea in program a unitatilor de cazare din Suceava) in vederea utilizarii bicicletelor electrice in activitațile cotidiene
- Promovarea conceptului de electromobilitate in randul cetatenilor , comerciantilor si producatorilor de produse traditionale in vederea cresterii numarului de vehicule electrice utilizate pentru activitatile economice si private in municipiul Suceava .

Toate aceste activitati si in special cele legate de introducerea vehiculelor ecologice – alternative sunt posibile si datorita sprijinului acordat de autoritatile centrale prin prevederi legislative menite sa sustina achizitionarea de venicule ecologice , care odata introduse in volumele de trafic pot contribui , prin aportul lor redus de noxe , la imbunatatirea conditiilor de viata urbana.

Punctele de incarcare vor fi amplasate in vecinatatea institutiilor publice , in parcarile din zonele rezidentiale , in parcarile subterane din centrul Sucevei , in apropierea statiilor SNCFR .

Tipul de acces la încărcare pentru administrarea sistemului (liber sau restricționat) precum și tehnologia de încărcare (manuală sau preferabil inteligentă) aleasă va fi un subiect supus spre a fi hotărât de către factorii cu rol de decizie în funcție la acel moment, iar capacitatea rețelei va fi discutată cu furnizorul de energie electrică și cu operatorul de distribuție. Referitor la modul și timpii de încărcare, tipul de tehnologie de alimentare folosită va fi pentru încărcarea rapidă la punctele localizate stradal și de încărcare standard și rapidă pentru punctele ne-stradale, pe spații din parcuri



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

publice. Achiziția publică va fi o procedură în 2 etape, pentru a oferi un dialog competitiv cu ofertanții în scopul obținerii unei bune înțelegeri a pieței echipamentelor de alimentare.

Prin încheierea unor parteneriate public private sau contracte de concesiune pentru asigurarea montării, întreținerii și exploatarea echipamentelor tehnologice în locuri de parcare desemnate, numărul de puncte de încărcare supraterană pe spațiul public ar putea fi mărit și interesul pentru tipul de afacere sporit.

BUGET ESTIMAT: 1.560.000 euro

Activitate 1.2. Instalarea de puncte de încărcare în spații publice subterane

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	n/a		
Rezultate previzionate	Inițierea realizării de puncte de încărcare în parcări subterane, în locuri cu o vizibilitate bună pentru acestea		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	2 puncte de încărcare instalate și semnalizate în parcări subterane centrale	2016	Buget local
	Număr de cetățeni care sunt informați despre utilizarea VE și înțeleg beneficiile	2020	Cercetare calitativă de piață

Odată cu lucrările de modernizare a zonei centrale a orașului prin crearea a 2 facilități de parcare subterană, totalizând 164 locuri, se instalează la intrarea în parcare principală două puncte de încărcare pentru VE, care vor fi semnalizate vizibil și alocate corespunzător pentru utilizarea lor de către VE. Întrucât treptat se restrânge și condiționează accesul în zona centrală cu autovehicule, transformându-se în pietonal și spațiu de odihnă și relaxare, aceste parcări vor reprezenta singurul spațiu unde vor fi admise vehiculele pentru staționare. VE vor fi bine reprezentate prin prezența punctelor de încărcare, care asigură și posibilitatea re-încărcării autovehiculului pe timpul opririi. În prezent, parcare în aceste facilități subterane nu va fi cu plată (a fost construită din fonduri structurale și nu poate genera venituri în următorii 5 ani de funcționare), de aceea nu se pot stabili măsuri stimulative de natură financiară legate de acest aspect.

Se lucrează la elaborarea unui Regulament de funcționare a parcarilor, care va include prevederi clare vizând locurile de parcare alocate VE și semnalizare vizibilă a acestora; ocuparea lor abuzivă va fi strict sancționată prin prevederi locale.

Semnalizarea vizibilă a locurilor de parcare, situarea lor la intrarea în parcaje, precum și restricționarea opririi altor vehicule pe aceste spații se constituie în măsuri stimulative ne-financiare care vor crea un cadru favorabil viitorilor utilizatori de VE.

Se estimează că după 2030, când VE vor deveni un mijloc uzual de transport urban în Municipiul Suceava, în pas cu tendințele evolutive tehnologice și obligațiile de protecție a mediului înconjurător și de conservare a biodiversității la nivel european, numărul acestor stații de încărcare va fi mult mai mare și va exista logica necesară pentru accesarea informațiilor în timp real, despre disponibilitate, accesibilitate la spațiul de parcare, autorizare și identificare utilizator, preț, tip echipament, mod de încărcare.

BUGET ESTIMAT: 30.000 euro



Municipiul
Suceava



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE



Activitate 1.3 Alocarea și semnalizarea vizibilă a unor locuri de parcare destinate exclusiv VE în parcurile publice			
Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	n/a		
Rezultate previzionate	Semnalizarea vizibilă a punctelor de încărcare VE situate în parcări subterane și supraterane		
	Ridicarea gradului de informare a cetățenilor privitor la VE și la beneficiile aduse de acestea la calitatea vieții în Municipiul Suceava		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	2 locuri parcare în parcare publică subterană exclusiv destinate parcării și încărcării VE	2016	Buget local
	Număr de cetățeni care sunt informați despre utilizarea VE și înțeleg beneficiile	2020	Cercetare de piață
<p>Stimulețele non-financiare pot fi la fel de eficiente și motivante ca și cele financiare și fiscale pentru sporirea interesului deținătorilor de autovehicule personale și pe firmă pentru VE. De aceea, pentru asigurarea disponibilității spațiilor dotate cu sisteme de alimentare baterii electrice, dar și a vizibilității se vor aloca în mod pozitiv discriminatoriu aceste locuri de parcare spre folosință doar utilizatorilor de VE.</p> <p>Utilizarea punctelor de încărcare ne-stradale localizate în parcări publice și a 2 puncte stradale spre utilizarea vehiculelor taxi, cu tehnologii cu timpi de încărcare diferențiate vor avea scopul precis de a oferi modele pentru testare și soluții tehnice de încărcare. Se previzionează că cele mai des utilizate vor deveni acele puncte de încărcare din preajma locuințelor proprii și a sediului de birouri, însă este de reținut faptul că numai o proporție de cel mult 8-10% din populația urbană are acces la garaje personale și la terenuri proprietate în jurul zonelor rezidențiale, ceea ce va face imposibilă instalarea în condiții de siguranță a acestora.</p>			



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Obiectiv specific 2: Planificarea implementării unui sistem specific de operare a VE

Activitate 2.1 Consultarea partenerilor din GLSU pentru realizarea și agreerea unui plan strategic concret pentru implementarea unui sistem specific operării VE

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Grupul Local de Sprijin pentru VE Suceava		
Rezultate previzionate	Organizarea a minim 8 întâlniri, mese rotunde cu reprezentanți GLSU pentru elaborarea unui plan specific de implementare a unui sistem suport destinat VE		
	Elaborarea unui Plan de implementare a unui sistem specific destinat operării VE		
	Achiziționarea unor servicii pentru proiectarea sistemului de operare VE		
	Orientarea utilizatorilor către VE și creșterea încrederii acestora, prin îmbunătățirea infrastructurii de exploatare și logisticii destinate acestora		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	8 întâlniri de consultare și dezbateri	2014- 2015	-
	1 Plan de implementare a unui sistem specific destinat operării VE	2016-2017	Buget local și Guvernul Elveției prin Programul de cooperare româno-elevețian și alte finanțări nerambursabile (posibil prin fondul de coeziune 2014-2020)
	1 sistem de operare VE proiectat, implementat și operațional	2018-2020	Buget local și Guvernul Elveției prin Programul de cooperare româno-elevețian și alte finanțări nerambursabile (posibil prin fondul de coeziune 2014-2020)
	Număr de utilizatori ai sistemului de operare, deținători de VE	Din 2016 - Înregistrări anuale	Buget local
	Gradul de satisfacție al deținătorilor de VE care beneficiază de sistemul de operare a VE	2020	Cercetare de piață



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Constituirea Grupului Local de Sprijin pentru VE reprezintă un pas important în respectarea practicilor europene care stabilesc că toate programele, planificarea, ideile de proiecte trebuie să apară ca rezultat al consultărilor și dezbaterilor în cadrul comunității locale, prin reunirea grupurilor de părți interesate pe domenii de activitate. Măsurile astfel luate trebuie să aibă în vedere toate grupurile țintă; trebuie să existe o bună comunicare și informare între autoritățile publice și comunitate, beneficiile acestui tip de abordare a planificării fiind în prezent bine înțelese: transparența actului decizional, legitimitatea prin participarea publică la luarea deciziei, acceptabilitate publică mai bună și o rată mai mare de succes, răspund corect și concret la nevoile comunității și integrează idei și opinii venite din toate nivelurile.

În cadrul Planului vor fi incluse măsuri specifice care permit conectarea la servicii conexe interoperabile cu rol în maximizarea și eficientizarea utilizării VE, printre care interoperabilitatea sistemului de operare VE cu servicii de telefonie mobilă, accesibilitate prin Internet, cartele inteligente, posibilitatea urmăririi prin GPS, supraveghere cu camere video, hartă inteligentă cuprinzând locații, spații și puncte de încărcare.

Proiectarea sistemului de operare va fi subcontractată unei firme de specialitate, care va primi sarcina de a asigura găzduirea pe o pagină de web a aplicației online, să asigure mentenanța și să permită upgrade-ul pe măsura apariției necesității. Contractul de servicii va fi prelungit și ulterior anului 2020 pentru că se estimează că cel mai probabil piața de VE românească va fi mult mai deschisă după anul 2020 și până în 2030, pe măsura orientării în masă a sectorului privat spre tehnologia inteligentă.

BUGET ESTIMAT: 50.000 euro

Obiectiv specific 3: Adoptarea transportului electric la nivelul transportului public local, în proporție de 85% din capacitatea totală și măsuri de încurajare a utilizării mijloacelor electrice de transport public local

Activitate 3.1 Demararea implementării unui transport public local cu autobuze electrice și stabilirea unor măsuri de încurajare a utilizării mijloacelor de transport în comun electrice

Lider acțiune	SC TPL SA Suceava		
Tipul organizației	Societate comercială pe acțiuni		
Parteneri principali	Municipiul Suceava		
Rezultate previzionate	Modernizarea transportului public local		
	Creșterea încrederii cetățenilor în transportul public local cu autobuze operat cu mijloace curate și eficiente energetic și reducerea valorilor de trafic urban		
	Reducerea costurilor de operare a companiei de transport public aflate în administrarea Municipiului Suceava		
	Reducerea emisiilor de CO ₂ rezultate din operarea mijloacelor de transport în comun a SC TPL SA		
	Dezvoltarea unor moduri alternative de transport, creșterea vizibilității transportului electric și a contribuției aduse la îmbunătățirea calității vieții în Municipiul Suceava		
	Promovarea exemplurilor de bună practică la nivel regional și național		
	Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public local și a numărului de km parcurși cu autobuzele electrice		
		Perioada	Surse
	1 parc nou de 40 autobuze electrice	2014-2018	Buget local Finanțări nerambursabile europene prin



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Indicatori estimativi			fondul de coeziune 2014-2020
	1 infrastructură de încărcare baterii, organizată în parcul de staționare a autobuzelor	2014-2018	Buget local Finanțări nerambursabile europene prin fondul de coeziune 2014-2020
	1 sistem inteligent de tarifare și plată	2014-2018	Buget local Finanțări nerambursabile europene prin fondul de coeziune 2014-2020
	1 sistem de informare în timp real	2014-2018	Buget local Finanțări nerambursabile europene prin fondul de coeziune 2014-2020
	1 plan de facilități pentru utilizarea transportului public electric de către persoane defavorizate și tinere	2018	Surse proprii TPL SA
	Îmbunătățirea percepției cetățenilor legat de performanța serviciului oferit de transportul public local de călători, determinare pe global și separat pe mijloace electrice și convenționale (nivel zgomot, confort, siguranță, preț relativ călătorie, facilități persoane cu dizabilități, durată călătorie, localizare stații și accesibilitate, rute, frecvență de circulație, reducere emisii totale de noxe și de CO2)	2020	Chestionar aplicat direct și date obținute de la TPL SA
	Rentabilitate și profit, autobuze electrice vs. alimentare combustibil convențional	2020	Prelucrare date obținute de la SC TPL SA
	Total pasageri km / autobuze electrice	2020	Prelucrare date obținute de la SC TPL SA și cercetare de piață proprie

Politica națională în domeniul investițiilor publice în perioada 2014- 2020 stabilește necesitatea reorganizării cheltuielilor de investiții publice, în vederea trecerii de la investițiile finanțate integral din surse naționale la investiții cofinanțate din fonduri U.E.

Apare astfel necesitatea stringenta ca Primăria Municipiului Suceava să investească într-o rețea nouă



Municipiul
Suceava



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

autobuze până 2014 pentru a implementa vehiculele ecologice în transportul public local.

Societatea de Transport Public Local (SC TPL SA) și-a îmbunătățit serviciile începând din anul 2006. Au fost achiziționate de atunci 36 de autobuze noi, din care o parte au suferit o conversie pentru a funcționa pe GPL, aducându-și aportul la reducerea emisiilor de CO₂ datorate traficului rutier. Modernizarea flotei de autobuze și măsurile complementare asociate înnoirii parcului de autobuze au dus la creșterea numărului de călători cu aproximativ **75%**, la sfârșitul anului 2008 comparativ cu anul 2005.

Procesul de transformare și modernizare presupune un efort financiar mare, de aceea se urmărește găsirea de resurse financiare externe nerambursabile și elaborarea unui nou model de deservire a pasagerilor. În acest context va fi realizat un proiect complex de reînnoire a parcului de autobuze prin achiziționarea de 40 autobuze electrice, de modernizare a garajului unde staționează autobuzele electrice pe timpul nopții prin crearea unei infrastructuri de încărcare proprii, prin realizarea unui sistem de informare în timp real a călătorilor în stații și în autobuze, a unui sistem inteligent de plată prin intermediul cartelelor inteligente și prin asigurarea unei bune accesibilități în stații și pe rutele deservite. Autobuzele în Municipiul Suceava parcurg în medie 180-200 km/zi, iar traseul lor trece fără excepție prin zona centrală modernizată a orașului, care este transformată, prin măsurile promovate, în zonă cu emisii joase, ceea ce înseamnă că autobuzul electric se constituie în vehicul optim de traversare a acesteia.

În acest sens Municipiul Suceava a depus la ADR Nord Est o fișă de proiect pentru perioada 2014 - 2020 prin care se dorește accesarea fondurilor nerambursabile în **POR – Axa Prioritară 4 – Dezvoltarea unui transport public urban ecologic, în special electric și stimularea deplasărilor nemotorizate în orașe**, pentru un proiect care privește în principal achiziționarea a 40 de autobuze electrice.

Pentru realizarea acestui proiect în cadrul contractului de finanțare cu Guvernul Elvetian pentru proiectul ” **Electromobilitate- vehicule electrice pentru o municipalitate verde** “, avem bugetată suma de 200.000 E – fonduri nerambursabile – pentru întocmirea documentației tehnico economice necesară pentru obținerea finanțării nerambursabile pentru achiziționarea a 40 de autobuze electrice. Implicarea administrației publice locale în proiecte de utilizare energie electrică regenerabilă și de eficientizare a consumului propriu energetic face cunoscut pe plan local angajamentul luat de Municipiul Suceava în direcția îndeplinirii obiectivelor naționale vizând schimbările climatice și necesitatea implementării unui transport sustenabil în condițiile în care cererea de transport este din ce în ce mai mare.

Pentru a veni în sprijinul îndeplinirii Obiectivelor Strategiei Europa 2020, Politica de coeziune 2014-2020 și viitoarele Programe operaționale vor finanța tipuri de proiecte care vizează mobilitatea urbană și dezvoltarea unor moduri alternative de transport. De aceea, ne propunem să avem în pregătire un proiect integrat prin care să accesăm fonduri nerambursabile pentru reînnoirea mijloacelor de transport public și extinderea serviciului atât ca întindere pe suprafață cât și pe durată de timp, incluzând și sisteme telematice de management al serviciului și infrastructură de încărcare. Mai mult, întrucât se solicită vehicule și echipamente conexe cu aceleași caracteristici de performanță, achiziționarea unui număr crescut de vehicule într-o singură licitație înlătură impedimente de tipul interes scăzut din partea producătorilor, lipsa modelelor pe piața românească și prețuri ridicate pentru acele modele care pătrund totuși în piață. Beneficii mari decurg din faptul că o astfel de achiziție poate arăta constructorilor/dealerilor care este cererea, susține aducerea de noi modele pe piață, accelerează introducerea de noi tehnologii, conduce la scăderea prețurilor, ajută la introducerea infrastructurii pentru VE și sprijină apariția unor noi oportunități de afaceri, pentru mentenanță și service VE și echipamente conexe. Conceptul de transport ecologic ce urmează a fi implementat la nivelul municipiului Suceava este direct legat de obiectivele proiectului și de conceptul de piață sustenabilă



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

prin aceea ca exista premisele reducerii emisiilor de CO2 prin cresterea accesibilitatii transportului public ecologic in zonele adiacente pietelor din municipiul Suceava.

Astfel cetatenii vor avea alternativa sustenabila a utilizarii unui mijloc de transport in comun , ecologic , cu emisii zero , in deplasarile cotidiene printre care se numara si acelea catre pietele sucevene .

Astfel conceptul de mobilitate sustenabila se constituie in categoria investitiilor in activitati adiacente celei de somert dar care poate avea un impact major si care contribuie in mare masura la realizarea dezideratului de „low carbon economy „ in cadrul conceptului de piata sustenabila .

BUGET ESTIMAT: 19.000.000 euro



Obiectiv specific 4: Promovarea utilizării VE la nivelul instituțiilor publice prin achiziționarea de VE

Activitate 4.1 Achiziționarea de VE de către Primăria Municipiului Suceava, pentru a oferi un exemplu de bună practică celorlalte instituții publice și de învățământ

Lider acțiune	Municipiul Suceava
Tipul organizației	Autoritate publică locală
Parteneri principali	n/a
Rezultate previzionate	Introducerea de VE în cadrul parcului de autovehicule de la nivelul administrației publice locale
	Oferirea unui model de bună practică pentru alte instituții publice, prin demararea implementării unui transport electric în cadrul parcului de autovehicule al municipalității locale
	Sporirea încrederii cetățenilor - utilizatori de autovehicule în fiabilitatea noii tehnologii a VE
	Schimbarea percepției și comportamentului cetățenilor orașului vis-a-vis de achiziționarea unui autovehicul personal electric în raport cu unul convențional



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	15 VE în cadrul flotei aflate în exploatarea Primăriei Municipiului Suceava	2014-2016	Buget local Guvernul Elveției prin Programul de cooperare româno-elevețian și alte finanțări nerambursabile (posibil prin fondul de coeziune 2014-2020)
	Număr de VE introduse în cadrul flotelor deținute de alte instituții publice	Din 2016 - Înregistrări anuale	Buget local pentru cercetare de piață
	O sporire a gradului de cunoaștere aspecte tehnice a VE și beneficii din perspectiva protecției mediului	2020	Cercetare calitativă de piață
	Număr de km parcurși, număr ore de exploatare, consum energetic, rezultat financiar al exploatării, pentru cele 2 VE aflate în parcul propriu al Municipiului Suceava	2020	Determinări proprii

Implicarea administrației publice locale în proiecte de utilizare energie electrică regenerabilă și de eficientizare a consumului propriu energetic face cunoscut pe plan local angajamentul luat de Municipiul Suceava pentru îndeplinirea obiectivelor naționale vizând schimbările climatice și transportul sustenabil, stabilite prin politicile europene.

Întrucât din experiența implementării proiectului EVUE a reieșit că existența unei rețele eficiente de stații de încărcare nu este o condiție preliminară pentru asigurarea succesului electromobilității, ci mai curând pentru a asigura cetățenilor o facilitate de încărcare a bateriei în orice moment, a fost propusă implementarea unui proiect care să includă achiziționarea de VE pentru parcul auto propriu, testarea și demonstrarea fiabilității acestora în zonă urbană.

Studiile recente cu privire la conducerea automobilelor arată că în cea mai mare parte din cazuri peste 80% dintre călătoriile urbane sunt mai scurte de 60 km pe zi, ceea ce înseamnă că ele ar putea fi acoperite cu VE. Pentru ca această constatare să poată fi integrată în mod eficient trebuie să putem defini grupurile de potențiali utilizatori viitori și zone de aplicare pentru a putea planifica măsuri cu adresabilitate directă către aceștia.

Municipiul Suceava deține un parc propriu de autovehicule relativ scăzut numeric, de 10 autovehicule, destinate în special deplasărilor pe distanțe scurte, în interiorul orașului. Prin urmare, VE ar putea răspunde corespunzător nevoilor de deplasare ale personalului de conducere la dispoziția cărora se găsesc acestea și ar putea deservi unele nevoi operaționale proprii ale administrației publice locale. Faptul că persoane din conducerea Primăriei și politicieni locali sunt implicați într-o campanie pentru e-mobilitate poate ajuta la popularizarea mijloacelor de transport electrice în rândul constructorilor de echipamente, a furnizorilor de electricitate și a consumatorilor ocazionali.

Pentru definirea specificațiilor tehnice se va lua decizia chemării la consultări a unor specialiști în



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

domeniu și în caz de necesitate se va putea face apel și la consultanță privată, pentru desăvârșirea cerințelor caietului de sarcini cu menționarea tuturor caracteristicilor așteptate, în special a celor legate de performanțe de mediu.

Stimularea transportului electric în sectorul privat prin achiziționarea de VE de către companii particulare, ar putea fi făcută prin instrumentul preț de cost al energiei electrice, situație în care ar fi avantajoasă încărcarea la tarif de noapte și ar trebui sprijinită această acțiune în colaborare cu E-ON Moldova Distribuție SA, apoi rata de leasing, impozitul și taxa de drum pot deveni instrumente stimulare a transportului electric în mediul privat.

Trebuie, deasemenea, semnalizată importanța unor aspecte precum: fiabilitatea, zgomotul, poluarea și o infrastructură bună de încărcare cu elemente standardizate. În această categorie trebuie introdusă și obligativitatea de a recunoaște la licitațiile publice de achiziționare vehicule noi Standardul ISO de mediu, astfel încât să fie avantajată în special tranzacționarea vehiculelor curate. Creșterea prețului de cost al autovehiculului ar trebui să fie susținută de stat prin acordare subvenții directe la achiziționarea vehiculelor și nu numai prin Programul Rabla.

Modelul de afacere care se preconizează pentru România, include un lanț valoric propus de către constructorul de vehicule Renault (în parteneriat cu producătorii de echipamente electrice și electronice Schneider Electric Romania, Siemens și furnizorul de energie Electrica SA), printr-un program în care pentru reducerea costului direct se oferă posibilitatea achiziționării VE fără baterie; în schimb aceasta va putea fi închiriată lunar, la un preț între 39 – 75 euro, în funcție de model. În același timp, firma asigură înlocuirea și reciclarea acesteia, atunci când nu mai funcționează (sau când nu mai poate stoca minim 80% din capacitate). Acest model de afacere reduce la minim prețul vehiculului, știindu-se faptul că cea mai consistentă parte din prețul de vânzare a mașinii o reprezintă prețul bateriei.

În același timp, furnizorii de echipamente menționate vor instala echipamente de încărcare și furnizorul de energie va vinde energia necesară.

În prezent piața VE în România nu a demarat încă, întrucât VE nu se regăsesc în strategiile de marketing și comunicare ale producătorilor și comercianților, fără introducerea unor măsuri legislative de impact și fără implementarea unor stimulente fiscale și ne-fiscale, care stau mai ales în mâna autorităților centrale.

Exista insa semnale in ultima perioada ca se preconizeaza o deschidere din partea producatorilor si dealerilor de autovehicule in sensul ca in urmatoorii 3 ani vor fi disponibile pe piata din roimania vehicule electrice de toate tipurile .

Impactul psihologic nu trebuie neglijat pentru că orice element nou introdus aduce temeri legate de operaționalitate, fezabilitate, durată de funcționare, preț de cost vs. beneficii. De aceea, trebuie ca actori publici să se implice în conceperea unor politici guvernamentale și apoi cetățenii vor putea fi co-interesați de utilizarea VE în peisajul urban, din mediul public și privat. În opinia acestuia este foarte important ca în prețul de vânzare să fie inclusă și întreținerea pe toată durata de viață a VE, pentru a da credibilitate și încredere potențialilor cumpărători. Pentru ca acest lucru să devină posibil se poate naște o nouă piață pe care să acționeze firme de mentenanță și management a VE.

Activitățile propuse a fi implementate în cadrul acestei acțiuni sunt :

-Achiziționarea a 15 vehicule electrice (11 autoturisme , 2 furgonete , 1 automaturatoare si 1 autocisterna) care să deservească activitățile adminstrative ale Municipiului Suceava



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- Achiziționarea a zece biciclete electrice care sunt puse la dispoziția cetățenilor / turiștilor și pot fi utilizate pentru activități cotidiene;
 - Achiziționarea de vehicule electrice pentru firmele de distribuție/transport marfă, pentru comercianți și cetățeni;
- BUGET ESTIMAT: 1.560.000 euro**

Obiectiv specific 5: Introducerea transportului electric în cadrul serviciilor de transport urban cu taxi, în proporție de 15% din totalul mijloacelor autorizate

Activitate 5.1 Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziționării de VE în cadrul furnizorilor de servicii de taxi

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	n/a		
Rezultate previzionate	Utilizarea de autovehicule electrice de categoria de proprietari – furnizori de servicii transport public taxi		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	1 HCL cu un nou set de criterii stabilit favorizând autorizarea furnizorilor de taxi cu VE	2014	-
	Minim 55 vehicule electrice în parcul de taxi local	2020	Surse private

În prezent în Municipiul Suceava se acordă un număr de 370 de autorizații taxi, iar atribuirea de noi autorizații poate fi făcută doar dacă se vacantează o parte dintre ele. Criteriile de clasificare urmăresc vechimea autovehiculului de la data fabricației, clasificarea conform normelor de poluare, volumul portbagajului util, echiparea cu sistem de frânare ABS, aer condiționat sau climatizare, airbaguri pentru pasageri, capacitatea cilindrică, experiența transportatorului, forma de deținere și dotări suplimentare (GPS, dispozitiv de plată cu card bancar, dispozitiv de înregistrare a precizărilor făcute de către client, platformă pentru persoanele cu handicap). În momentul de față vehiculele electrice sunt dezavantajate întrucât nu pot fi punctate pentru capacitatea cilindrică a motorului și clasificarea conform normelor de poluare.

Noul set de criterii pentru promovarea taxi-urilor electrice va modifica acest regulament, în sensul acordării unui punctaj maxim pentru capacitatea cilindrică a motorului, în timp ce autovehiculele clasice vor fi punctate cu cel mult 1/5 din punctajul VE. Deasemenea, pentru criteriul referitor la gradul de poluare, autovehiculele electrice vor fi cotate cu maxim de punctaj, în timp ce vehiculele cu motoare clasice Euro 5 vor fi punctate cu cel mult 1/2 din punctajul acordat VE.

Se are în vedere promovarea unor măsuri complementare acestui regulament, prin care se vor aloca locuri prioritare pentru VE în stațiile de așteptare a clienților dotate cu locuri speciale, vizibile, bine amplasate și semnalizate. Această măsură va deveni mai atractivă pentru proprietarii de autovehicule taxi, dacă stațiile de așteptare vor fi dotate cu câte un punct de încărcare demonstrativ pentru VE. În intervalul planificat 2013-2020 se vor instala 2 puncte de încărcare taxi în zona Complexului Universal Bucovina și a Pieței Centrale.

BUGET ESTIMAT: 1.375.000 euro



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE



Obiectiv specific 6: Promovarea unor măsuri legislative și financiare favorabile achiziționării și folosirii de VE pentru stimularea transportului electric în sectorul privat

Activitate 6.1 Inițierea unui HCL pentru introducerea parcării cu plată pentru toate vehiculele convenționale și scutirea de la plata parcării a VE în spațiul public

Lider acțiune	Municipiul Suceava
Tipul organizației	Autoritate publică locală
Parteneri principali	n/a
Rezultate previzionate	Reglementarea utilizării spațiilor de parcare din zone publice, prin introducerea taxării parcării autovehiculelor și a unor amenzi pentru nerespectarea noului regim de utilizare a infrastructurii

		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	1 HCL cu introducerea prevederilor taxare parcare în spațiul public	2014	-
	1 HCL pentru introducerea taxare parcare în parcarile subterane centrale	2018	
	1 HCL cu acordare de scutiri de plată parcare pentru VE și stabilirea cuantumului de amenzi de încălcare a regulamentului	2018	

Unul dintre impedimentele cheie cu care potențialii cumpărători de VE se confruntă este costul mare de achiziție al acestora. Chiar dacă costurile totale de operare sunt mai mici pe durata de viață a vehiculului, valoarea capitalului inițial este adeseori un obstacol în adoptarea unei noi tehnologii.

Pentru a rezolva această problemă, se dezvoltă o serie de noi modele de afaceri pentru a reduce costul inițial suplimentar achiziționării unui VE, precum și riscul financiar și incertitudinea posibilităților cumpărătorilor.

În prezent Municipiul Suceava este într-un proces de regenerare urbană majoră, utilizând fonduri structurale nerambursabile oferite de către UE, în cadrul politicii de coeziune prin obiectivul de convergență. Regiunea de Dezvoltare Nord – Est din care face Municipiul Suceava parte (formată



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

dintr-un total de 5 județe vecine și județul Suceava) este considerată a doua cea mai săracă regiune din UE, în ceea ce privește puterea de cumpărare pe cap de locuitor.

Doar 5% din totalul locurilor de parcare sunt taxate în prezent, iar tarifele pentru utilizarea parcarilor sunt nesemnificative. Veniturile relativ scăzute ale populației din mediul urban local, costurile în permanentă creștere a mijloacelor de trai, precum și insuficiența numărului de locuri de parcare au zădărnicit până în prezent orice inițiativă de a introduce parcare cu plată sau chiar restricționarea parcării în zonele aglomerate ale orașului.

În acest context, introducerea parcării cu plată va deveni un instrument care va descuraja efectuarea deplasărilor cu autovehiculul în zonele aglomerate, favorizând deplasarea cu mijloace de transport alternative. În același timp, prin reglementarea unor măsuri cu implicații financiare severe asupra celor care încalcă prevederile legislative privitor la plata parcării, vor fi puse presiuni ce vor duce la respectarea noului regim de utilizare a infrastructurii parcării publice.

Propunerea de reglementare va veni din partea departamentului responsabil cu gestionarea drumurilor și străzilor publice urbane “Serviciul administrare străzi”, cu sprijinul Serviciului integrare europeană și strategii de dezvoltare și va deveni act legislativ prin Hotărâre de Consiliu Local. Concomitent cu realizarea parcarilor subterane centrale și cu reamenajarea spațiului rutier din zonă va fi introdusă o taxă de parcare și staționare a autovehiculelor personale și aparținând operatorilor economici, după o perioadă de 5 ani de la darea în folosință a acestora.

Este de așteptat ca în acest context să existe o bună și corectă informare și conștientizare a cetățenilor referitor la rentabilitatea financiară pe durată medie și lungă a utilizării VE.

Activitate 6.2 Identificarea de surse financiare nerambursabile pentru sporirea parcului de VE în detrimentul vehiculelor convenționale și popularizarea acestora la nivelul sectorului privat

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	n/a		
Rezultate previzionate	Sporirea numărului de autovehicule electrice în Municipiul Suceava și reducerea numărului celor convenționale		
	Creșterea interesului pentru VE din partea segmentului de piață privat		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Identificare programe ce finanțează nerambursabil achiziția de vehicule ecologice	permanent	-
	Număr de VE achiziționate prin programe de finanțare nerambursabilă vs. Număr de vehicule convenționale înlocuite	2020	Cercetare de piață proprie și date existente la Municipiul Suceava

Municipiul Suceava a cunoscut până în prezent o creștere accentuată a gradului de motorizare, iar la efectul negativ al autovehiculelor înregistrate local se adaugă și cel generat de traficul de tranzit și de autovehiculele aparținând unor operatori care derulează activitate economică pe teritoriul Municipiului dar care dețin un parc înregistrat în alte localități. Impactul negativ a fost resimțit imediat și a constat în creșterea congestionării, a emisiilor de CO₂ și a costului social exprimat în accidente și poluare sonoră.

Acțiunile Primăriei Municipiului Suceava s-au îndreptat către realizarea unor strategii care să aibă în vedere toate elementele de sustenabilitate și găsirea unor fonduri nerambursabile cu ajutorul cărora să poată fi implementate acțiuni inovative pentru o mobilitate urbană sustenabilă; între acestea cele mai importante au fost *Programul CIVITAS II Proiect Smile “Alternative ecologice pentru o dezvoltarea*



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

durabilă a orașelor Europei” și Programul STEER Energie Inteligentă pentru Europa Proiect MIDAS “Măsurile privind influențarea cererii de transport pentru dezvoltarea durabilă”.

Pentru a-și aduce aportul la atingerea acestor ținte, Municipiul Suceava vizează promovarea unor măsuri de înlocuire într-un ritm accelerat a vehiculelor ineficiente și poluante, concomitent cu asigurarea interoperabilității infrastructurii de încărcare a vehiculelor ecologice, având în vedere și componenta de diminuare a consumului de resurse neregenerabile de energie. Pentru atragerea de fonduri necesare acestor intervenții va viza urmărirea tuturor programelor de finanțare care propun acțiuni în sensul implementării unui transport local sustenabil, care poate contribui semnificativ la efortul de reducere a emisiilor de GES.

Din experiența și din propunerile partenerilor din proiect cel mai mare potențial de preluare a VE îl au deținătorii privați de flote de vehicule, dintre care acele flote private destinate închirierii sunt potențiale absorbante de VE, datorită costurilor de întreținere scăzute, a simplității constructive, a posibilității de revalorificare a bateriilor; alte avantaje decurg din faptul că aceștia pot asigura o reciclare corectă a bateriilor și un personal tehnic de specialitate, ridicând de pe umerii utilizatorilor această povară și îndepărtând un neajuns depistat în faza actuală. Problema autonomiei VE integrate în transportul urban nu este o piedică, întrucât studiile de trafic arată că cei mai mulți utilizatori de vehicule în orașe, nu parcurg distanțe zilnice mai lungi de 120-150 km, ceea ce reprezintă o autonomie normală pentru un VE la nivelul tehnologic prezent.

Programul Cadru pentru Cercetare și Dezvoltare, actualul FP7 și viitorul program de cercetare HORIZON 2020 susțin proiectele de e-mobilitate, vehiculele electrice pentru transportul de marfă și autobuzele electrice.

Europa Energiei Inteligente are trei zone prioritare pentru care e-mobilitatea răspunde destul de bine:

- Promovarea eficienței energetice și încurajarea utilizării raționale a surselor de energie
- Creșterea utilizării de energie din surse noi și regenerabile precum și încurajarea diversificării energetice
- Stimularea eficienței energetice și a surselor regenerabile în domeniul transportului

Propunerile Politicii de Coeziune pentru perioada 2014 până în 2020 include priorități pentru transportul durabil, reducerea emisiilor de carbon și inovații tehnologice. Programele Operaționale din fiecare regiune pot oferi de asemenea oportunități pentru dezvoltarea și implementarea noilor modele de afaceri în electro-mobilitate. Întrucât bugetul pe 2007 – 2013 se apropie de sfârșit, o serie de programe de finanțare fie se consultă pentru noua perioadă, fie lansează documentații de proiecte de programe, iar aceste surse de finanțare vor fi încurajate.

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor din Noiembrie 2012 - CARS 2020: pentru o industrie auto europeană puternică, competitivă și sustenabilă propune un sprijin masiv în favoarea inovării, prin eficientizarea cercetării și inovării în cadrul Inițiativei europene privind automobilele ecologice. O interfață de reîncărcare standard la nivelul UE va aduce certitudinea necesară din punctul de vedere al reglementării pentru a facilita o evoluție decisivă către producția pe scară largă de automobile electrice.

Planul de acțiune cuprinde propuneri concrete de inițiativă strategice cu următoarele obiective:

- 1. Promovarea investițiilor în tehnologiile de vârf și în inovarea în domeniul automobilelor ecologice**, de exemplu prin:



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- un pachet cuprinzător de măsuri pentru reducerea emisiilor de CO₂, a altor emisii poluante și a poluării fonice
- luarea unor măsuri vizând siguranță a rutieră, inclusiv implementarea sistemelor inteligente de transport
- dezvoltarea infrastructurii pentru combustibili alternativi (energie electrică, hidrogen și gaze naturale)
- un standard UE pentru interfețele de reîncărcare pentru automobilele electrice
- o inițiativă europeană privind automobilele ecologice în cadrul programului Orizont 2020 pentru a promova investițiile în cercetare și inovare.

2. Îmbunătățirea condițiilor de pe piață, de exemplu prin:

- consolidarea pieței unice pentru automobile printr-un sistem îmbunătățit de omologare de tip, inclusiv prin supravegherea pieței, pentru combaterea concurenței nelocale
- eficientizarea stimulentei financiare pentru automobile ecologice
- aplicarea consecventă a principiilor reglementării inteligente, inclusiv analizarea efectelor principalelor inițiative strategice asupra concurenței, în scopul evaluării impactului specific al acestora asupra industriei de automobile

3. Sprijinirea industriei pentru a pătrunde pe piața mondială prin:

- încheierea de acorduri comerciale echilibrate, evaluarea atentă a efectelor cumulative ale acestor acorduri, precum și promovarea și perpetuarea dialogurilor bilaterale cu principalele țări terțe și parteneri și
- intensificarea lucrărilor de armonizare la nivel internațional a reglementărilor privind automobilele, urmărind scopul fundamental de a realiza un sistem internațional de omologare de tip pentru automobile și de a stabili cerințe de siguranță valabile la nivel mondial pentru automobilele electrice și bateriile aferente.

4. Promovarea investițiilor în calificare și formare pentru a veni în întâmpinarea schimbărilor structurale și pentru a anticipa nevoile de pe piața muncii și nevoile în materie de calificări, de exemplu prin încurajarea utilizării în acest scop a Fondului Social European (FSE).

Din primele comunicări primite vizând **Politica de coeziune 2014-2020**, viitoarele proiecte se vor derula ca proiecte de investiții teritoriale integrate, cu o abordare cu caracter strategic și holistic mai accentuat, iar direcțiile de acțiune se vor adresa unor măsuri de sprijinire a tranziției către o economie cu emisii scăzute de CO₂ pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, cu accent pe promovarea transportului public de călători și marfă și a transportului urban.

Activitate 6.3 Stimularea transportului electric în sectorul privat prin achiziționarea de VE de către companii particulare

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Garda de Mediu, Agenția de Protecția Mediului Suceava, Consiliul Județean Suceava		
Rezultate previzionate	Demararea adoptării de autovehicule electrice de către operatori cu activități economice diverse la nivel local		
	Stimularea înființării unor servicii de management și mentenanță a VE în cadrul atelierelor service locale		
		Perioada	Surse
	Campanii de informare locale organizate periodic până în 2020	2016-2020	Buget local



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Indicatori estimativi	Minim 10 VE adoptate ca pilot în sectorul privat	2018-2020	Surse private și posibile finanțări nerambursabile
	Minim 1 garaj dotat cu echipament și personal specializat pentru asigurarea mentenanței și întreținerii VE	2018-2020	Surse private și posibile finanțări nerambursabile
	Număr de firme care au fost atrase în afaceri în domeniul VE și în domenii conexe	2018-2020	Cercetare de piață proprie și date existente la Municipiul Suceava
	Pasageri autovehicule	2020	Cercetare de piață proprie și date existente la Municipiul Suceava

Stimularea transportului electric în sectorul privat prin achiziționarea de VE de către companii particulare, ar putea fi făcută prin instrumentul preț de cost al energiei electrice, situație în care ar fi avantajoasă încărcarea la tarif de noapte și ar trebui sprijinită această acțiune în colaborare cu E-ON Moldova Distribuție SA, apoi rata de leasing, impozitul și taxa de drum pot deveni instrumente stimulare a transportului electric în mediul privat.

Trebuie, deasemenea, semnalizată importanța unor aspecte precum: fiabilitatea, zgomotul, poluarea și o infrastructură bună de încărcare cu elemente standardizate. În această categorie trebuie introdusă și obligativitatea de a recunoaște la licitațiile publice de achiziționare vehicule noi Standardul ISO de mediu, astfel încât să fie avantajată în special tranzacționarea vehiculelor curate. Creșterea prețului de cost al autovehiculului ar trebui să fie susținută de stat prin acordare subvenții directe la achiziționarea vehiculelor și nu numai prin Programul Rabla.

Modelul de afacere care se preconizează pentru România, include un lanț valoric propus de către constructorul de vehicule Renault (în parteneriat cu producătorii de echipamente electrice și electronice Schneider Electric Romania, Siemens și furnizorul de energie Electrica SA), printr-un program în care pentru reducerea costului direct se oferă posibilitatea achiziționării VE fără baterie; în schimb aceasta va putea fi închiriată lunar, la un preț între 39 – 75 euro, în funcție de model. În același timp, firma asigură înlocuirea și reciclarea acesteia, atunci când nu mai funcționează (sau când nu mai poate stoca minim 80% din capacitate). Acest model de afacere reduce la minim prețul vehiculului, știindu-se faptul că cea mai consistentă parte din prețul de vânzare a mașinii o reprezintă prețul bateriei.

În același timp, furnizorii de echipamente menționate vor instala echipamente de încărcare și furnizorul de energie va vinde energia necesară. Colaborarea este posibilă cu participarea directă a Ministerului Mediului și Pădurilor.

În prezent piața VE în România nu a demarat încă, întrucât VE nu se regăsesc în strategiile de marketing și comunicare ale producătorilor și comercianților, fără introducerea unor măsuri legislative de impact și fără implementarea unor stimulente fiscale și ne-fiscale, care stau mai ales în mâna autorităților centrale. Însă, pe plan local, pe durata proiectului EVUE a fost realizată o strategie de comunicare prin mai multe canale: presă, Internet, broșuri, informări periodice și prin membrii Grupului Local de Sprijin, care și-a atins ținta, transmițând date către posibile persoane fizice și juridice interesate de tehnologii inovatoare adresate scăderii costurilor mobilității urbane și de



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

beneficiile de mediu asociate cu o mai bună calitate a vieții în oraș.
Impactul psihologic nu trebuie neglijat pentru că orice element nou introdus aduce temeri legate de operaționalitate, fezabilitate, durată de funcționare, preț de cost vs. beneficii. De aceea, trebuie ca actori publici să se implice în conceperea unor politici guvernamentale și apoi cetățenii vor putea fi co-interesați de utilizarea VE în peisajul urban, din mediul public și privat. În opinia acestuia este foarte important ca în prețul de vânzare să fie inclusă și întreținerea pe toată durata de viață a VE, pentru a da credibilitate și încredere potențialilor cumpărători. Pentru ca acest lucru să devină posibil se poate naște o nouă piață pe care să acționeze firme de mentenanță și management a VE.
BUGET ESTIMAT: 350.000 euro

Activitate 6.4 Inițierea unui HCL pentru introducerea unor stimulente fiscale (scutiri de impozite/taxe) favorabile achiziției de VE

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Inspectoratul de Poliție a Municipiului Suceava, Consiliul Județean Suceava, Agenția de Protecția Mediului Suceava, Garda de Mediu Suceava, Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava		
Rezultate previzionate	Propuneri legislative și inițiative de programe obținute prin consultare publică		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	1 HCL cu Legislație impunere restricții speciale privitor la aspecte de mediu: taxe acces, zone cu emisii joase și zero, parcări, acordare acces pe rute și pe benzi de circulație dedicate autobuzelor sau bicicliștilor 1 HCL cu Legislație care acordă reduceri sau scutiri de impozite locale pentru achiziția de VE	2016-2020	-

Pentru depășirea impedimentului major – preț de achiziție, s-a subliniat nevoia de promovare a unor măsuri fiscale favorabile (scutire taxe acces, scutire de impozite locale, chiar lobby național pentru micșorarea taxei pe valoare adăugată), de acordare de facilități ne-financiare și de stimulente financiare prin alocarea unor locuri de parcare preferențiale, fără plată, de reducere a costurilor de cumpărare a curentului electric (în România ar fi doar posibil să se poată face demersuri pentru obținerea tarifului de noapte pentru prețul unitar de vânzare), de asigurare a unei vizibilități mult crescute a VE și a unei informări continue vizând avantajele utilizării motorizării electrice în traficul rutier față de motorizarea termică.
Utilizarea discriminării pozitive în acest domeniu aduce beneficii tuturor membrilor comunității, printre care și aceora care sunt direct afectați de măsurile discriminatorii impuse.
Acele măsuri pot aduce nepopularitate celor care le promovează, dacă nu se face o pregătire prealabilă a conștiinței civice și a condițiilor specifice minime de utilizare fără impedimente a mobilității electrice.

Activitate 6.5 Promovarea VE la nivel național prin inițierea unor proiecte și propuneri legislative

Lider acțiune	Municipiul Suceava
Tipul organizației	Autoritate publică locală



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Parteneri principali	Consiliul Județean Suceava, Agenția de Protecția Mediului Suceava, Garda de Mediu Suceava		
Rezultate previzionate	Propuneri legislative și inițiative de programe obținute prin consultare publică		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Legi speciale dedicate implementării cadrului specific introducerii și operării de VE	2016-2020	-
	Programe vizând sprijinirea apariției serviciilor auto specializate pe VE	2015-2016	Fonduri de coeziune nerambursabile Buget local

Revoluționarea tehnologiei ce asigură mijloacele de mobilitate urbană nu poate fi făcută fără implicare majoră de la nivel guvernamental, fără o legislație adecvată și fără alocări financiare pentru realizarea investițiilor în modele noi tehnologice, deci este necesară lansarea unor programe naționale ce asigură un cadru unitar și favorabil introducerii VE, apariției garajelor auto ce prestează servicii de întreținere și mentenanță VE, introducerea unor reduceri de taxe (TVA și taxă de primă înmatriculare), alte măsuri ce dau priorități la RAR sau la plata rovinei.

Deși se cunoaște că asemenea măsuri pot produce dezechilibre importante la nivel de buget național, având în vedere situația economică a țării și nevoia de realizare de investiții și în alte domenii prioritare și strategice, totuși ca stat membru al UE, România și-a asumat îndeplinirea unor obiective de mediu și atingerea unor ținte specifice, ceea ce va face ca măsurile de lobby și propunerile venite la nivel central prin vocea politicianilor locali să fie acceptate și transpuse în legi cu aplicabilitate la nivel național.



Obiectiv specific 7: Acordarea de sprijin investițiilor publice și private în domeniul energiei durabile pentru crearea unor facilități de încărcare a VE în sistemul public din surse de energie regenerabilă



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Activitate 7.1 Promovarea surselor de energie verde la nivel național și local prin inițiative legislative și prin proiecte

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	ONG Grupul Ecologic Bucovina, școli și licee urbane în special cele incluse în GLSU, Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava - Facultatea de Electrotehnică, Agenția de Protecția Mediului Suceava, Garda de Mediu Suceava, Consiliul Județean Suceava		
Rezultate previzionate	Proiecte pentru asigurarea eficienței energetice la nivel local		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Programe vizând sprijinirea achiziționării și instalării de puncte de încărcare pe spațiu privat	2016-2020	Fonduri de coeziune nerambursabile Buget local
	Parteneriate încheiate în scopul promovării energiei verzi	2016-2020	Cercetare de piață proprie și date existente La Municipiul Suceava

Sistemul românesc de producere/transport/distribuție/vânzare a energiei electrice nu favorizează investițiile în producerea și distribuția de energie verde, în defavoarea energiei convenționale. Faptul că energia electrică, indiferent de sursa de producere, poate fi distribuită doar prin Sistemul Energetic Național (și nu furnizată direct către consumatori) care impune un preț unic de vânzare, este un aspect defavorabil energiei verzi, care trebuie abordată într-un altfel de cadru, respectiv inițial solicitare subvenționare și apoi acordare de facilități producătorilor/ distribuitorilor/ cumpărătorilor. Prezența unor intermediari, care sunt doar jucători pe piața energetică, este deosebit de nefastă promovării utilizării energiei verzi și a utilizării prețului de vânzare ca instrument de promovare.

Pentru asigurarea unui echilibru favorabil energiei curate trebuie să se abordeze 3 direcții de facilitare:

- ușurință pentru acordare de avize pentru locuri de alimentare, existența spațiilor pentru rețele și posturi din spațiul public,
- tarifarea energiei electrice (ușurință de acces la locuri de încărcare intermitentă, impunerea unui tarif preferențial și chiar subvenționare), contorizare cu cartele și facilități pre-pay la tarif - în supermarket-uri și restaurante,
- producerea energiei electrice din sursă eoliană (astfel încât măcar 5% din energia consumată de VE să provină din surse regenerabile) și condiționarea utilizării VE.

Municipiul Suceava are în curs de elaborare un Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă și există disponibilitatea politică de a adera și deveni membru activ în Convenția Primarilor și de a se integra în grupul orașelor europene care doresc să își înscrie numele în lista orașelor verzi. Acest document de planificare a unor măsuri specifice pentru reducerea cu 40% a consumului energetic a administrației publice locale propune minim 3 proiecte de investiție în ceea ce privește eficiența energetică pasivă, prin modernizarea unui spațiu comercial ce îl deține, a iluminatului public și prin introducerea de VE la nivelul parcului auto propriu; ne referim aici la vehiculele de transport persoane, la cele de transport mărfuri și la parcul de mini-utilitare destinat îngrijirii și amenajării spațiului public

În afara acestor 3 propuneri de proiecte ce se vor implementa cu finanțare nerambursabilă, în cadrul acestei strategii vor fi menționate și alte propuneri de proiecte ce vor intra într-o listă pe termen mediu și lung, pentru care se face eforturi de identificare finanțare.

În același timp, ne aflăm în a doua etapă de pregătire proiecte pentru îmbunătățirea eficienței



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

energetice a blocurilor de locuințe, prin reducerea consumurilor energetice concomitent cu sporirea confortului. Prima etapă a fost posibilă cu co-finanțare națională prin Ministerul Mediului și Pădurilor, iar în cea de a doua etapă (după ce deja a fost dobândită experiență prețioasă) se vor atrage fonduri nerambursabile oferite de UE prin politica de coeziune. Implementarea unui transport public curat în Municipiul Suceava va avea impact puternic asupra comunității locale. Cu aceste inițiative permanente și proiecte în concepere sau derulare se așteaptă ca energia verde să devină utilizabilă pe scară mai largă și nu doar din rațiuni pur economice, ci și pentru reducerea emisiilor poluante și conservarea mediului înconjurător.

Activitate 7.2 Realizarea și gestionarea unui sistem de monitorizare a energiei electrice vândute / consumate în scopul operării VE și a energiei electrice produse din resurse regenerabile la nivelul Municipiului Suceava, pentru asigurarea unui echilibru favorabil energiei curate

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Garda de Mediu Suceava, Agenția pentru Protecția Mediului Suceava, furnizorul local de energie E.On Moldova Distribuție SA Suceava, furnizori de energie alternativă transmisă în SEN		
Rezultate previzionate	Asigurarea unei ponderi minime de 5% sursă de energie curată în consumul total de energie pentru operarea VE		
	Monitorizarea continuă a consumului de energie consumată cu infrastructura de încărcare		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	1 sistem de management energetic și o echipă cu pregătire specifică operării datelor înregistrate	2019-2020	Fonduri de coeziune nerambursabile Buget local

Piața IT a dezvoltat sisteme informatice destinate managementului energetic prin înregistrarea centralizată a consumului de energie electrică pentru un număr mare de consumatori contorizați, răspândiți geografic, prin supravegherea calității energiei livrate consumatorilor, identificarea tronsoanelor defecte și conectarea automată a celor sănătoase, efectuarea de diagnoze, gestiunea energiei și clienților.

Emisiile totale de CO₂ datorate rulării VE trebuie privite global, de la „puț la roată” și nu numai ca emisii rezultate la țeava de eșapament. Dacă pentru producerea energiei electrice necesare VE se folosesc combustibilii convenționali (petrol, gaze, cărbune), reducerea emisiilor de CO₂ poate fi nesemnificativă și prin urmare investiția în cercetare și inovare inefficientă. În acest caz, sursa de CO₂ se transferă doar de la vehicul la tehnologiile de producere a energiei, iar dezideratele de asigurare a independenței energetice a Europei, de reducere a consumului de energie din surse convenționale și de scădere a emisiilor poluante nu vor putea fi atinse.

Pentru a înlătura pericolul creșterii amprentei de CO₂ datorită amplificării cererii de energie electrică pentru operarea VE, trebuie să avem în vedere ca ponderea energiei regenerabile (predominant eoliene în regiune) în consumul total de energie să fie semnificativă. În acest sens, se vor căuta soluții inteligente de monitorizare și analiză a consumului energetic la sistemele de încărcare și a capacităților de producere a energiei regenerabile în regiune.

BUGET ESTIMAT: 25.000 euro

Obiectiv specific 8: Informarea publică a cetățenilor în scopul educării ecologice și a utilizării VE, a mijloacelor de transport alternative



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Activitate 8.1 Educarea ecologică a tinerilor prin campanii de promovare, prin inițiere de proiecte de invenție și prin stabilirea unei curricule de curs în cadrul orelor școlare

Lider acțiune	Colegiul Tehnic Petru Rareș, Colegiul Tehnic Samuil Isopescu, alte școli și licee urbane Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava – Facultatea de Electrotehnică		
Tipul organizației	Instituții de învățământ		
Parteneri principali	Organizații științifice locale, ONG-uri		
Rezultate previzionate	Pregătirea tinerilor în domenii tehnice inovative vizând tehnologia curată		
	Ridicarea gradului de cunoaștere și sporirea imaginației și inventivității		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Proiecte școlare ce orientează tinerii către mobilitatea alternativă	2015-2018	Buget local și fonduri atrase prin sponsorizare
	Număr de tineri care sunt informați despre VE și înțeleg beneficiile	2017	Cercetare calitativă de piață

Un model de prezentare a mijloacelor curate de transport a făcut obiectul PROIECTULUI ȘCOLAR „AUTOMOBILUL ELECTRIC”, desfășurat la **Colegiul Tehnic “Petru Rareș” în cadrul Școlii de Invenție**, unde s-a făcut o prezentare foarte interesantă a unui proiect care parcurge toate etapele actuale ale unei invenții: cercetare științifică de bază, cercetare aplicată, elaborarea unui prototip, dezvoltarea și verificarea lui, primelor 3 etape corespunzându-le câte un anumit produs final.

Etape de organizare și desfășurare:

- Selectarea resursei umane (echipă de 6 elevi, cl a 9-a, 15 ani)
- Brainstorming pentru alegerea temei de cercetare....automobilul electric
- Cercetare preliminară, individuală și de grup
- Întrunire pentru schimb de informații și hotărâre a modalității ulterioare de lucru
- Sesiune de prezentare a produselor finale pe subgrupe -3 produse:
 1. un ppt cu scopul de a induce la elevi auto învățarea în ceea ce privește noțiunile fundamentale de electricitate: condensatorul electric, motorul electric, alimentarea acestuia, controlerul și rolul lui, probleme de securitate a exploatării automobilului electric, de poluare a mediului și de costuri
 2. un film, cu scopul de a familiariza elevii cu piața automobilelor electrice (filmul este structurat sub forma unei prezentări de marketing, pentru achiziționarea unui automobil, care include enumerarea caracteristicilor tehnice ale modelelor INOVATIVE CITROEN, INVENTI PEUGEOT, MITHUBISHI CREATIVITY, dar și a modelului C2+Car - variantă de prototip în stare de testare. Modelele prezentate cuprind denumirea modificată a mașinilor, prin includerea unor termeni ce țin de domeniile creativitate, inovare, etc, pe de o parte pentru a nu face publicitate gratuită mărcilor respective, iar pe de altă parte pentru a verifica înțelegerea semnificațiilor termenilor utilizați, în spiritul cursului de inovație și creativitate. Filmul este în limba engleză.
 3. prototipul C2+Car, o mașină proiectată de către elevi. Prototipul este desenat manual, nu aparține nici unei firme și cuprinde elemente de absolută noutate: dublă alimentare electrică: una având la bază un o baterie „clasică”, alta un condensator care se încarcă continuu.
- Ameliorarea produselor finale

Competențe dobândite de elevi:



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- lucru în echipă
- documentare individuală și de grup
- realizare de produse finale comunicabile
- dezvoltare a spiritului creativ, în special a celui tehnic, dar și a celui artistic
- învățare a etapelor unei invenții (pentru perioada actuală)

Pe acest prototip se pot derula pe viitor și alte proiecte dedicate e-mobilității.

Deasemenea, este vizată introducerea unei curricule pentru realizarea unui curs pentru licee “TRĂIM ÎN VIITOR” care să cuprindă informații și materiale didactice din care să decurgă necesitatea imperioasă a introducerii noțiunilor de bază despre:

- energia verde, poluare, surse de poluare, posibile surse de energie verde (eoliană, solară, geotermală și gaze combustibile asociate, biomasă, biogaz, gaz de fermentare a deșeurilor, gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate livrate în sistemul energetic, hidro, energia valurilor), efecte pe termen scurt și lung, impact asupra naturii și mediului înconjurător, exemple de bune practici (casa verde, automobil electric),
- dezvoltare durabilă, globalizarea problemei, armonizarea legislației, vânzarea licenței de carbon, concluzii,
- concepere și redactare a unui proiect de mediu,
- depunere proiecte realizate de elevi.

BUGET ESTIMAT: max. 20% din valoarea proiectelor identificate și propuse

Activitate 8.2 Promovarea VE la nivel local prin organizarea unui eveniment local vizibil – distribuire de materiale publicitare

Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Colegiul Tehnic Petru Rareș, Colegiul Tehnic Samuil Isopescu, alte școli și licee urbane de profil Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava –Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor		
Rezultate previzionate	Creșterea gradului de cunoaștere prin organizarea unui eveniment local vizibil – distribuire materiale publicitare și caravană de informare pentru promovare VE la nivel local		
	Participarea largă prin atragerea la acțiune a unor voluntari și motivarea lor prin acordarea unor premii în excursii către orașe model în care mobilitatea durabilă este implementată și în alte echipamente și materiale specifice electromobilității		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Număr de pliante distribuite	2015	Buget local Finanțări nerambursabile
	Număr de elevi voluntari participanți în campanie	2015	Cercetare de piață proprie și date existente la Municipiul Suceava
	Număr de premii acordate	2015	Buget local Finanțări



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

			nerambursabile
	Număr de cetățeni care sunt informați despre utilizarea VE și înțeleg beneficiile	2020	Cercetare calitativă de piață
<p>Promovarea VE la nivel local prin organizarea unui eveniment local vizibil – distribuire materiale publicitare – se poate realiza prin organizarea unui eveniment tematic “Ziua energiei verzi” care să cuprindă o caravană de informare și un număr de voluntari care promovează campania în instituții prin intermediul fluturașilor; concursuri de biciclete electrice, role și de proiecte ecologice cu premii (vizitare muzee tehnice Viena, Frankfurt, Paris, București și Iași, scootere electrice, biciclete electrice, rastel pentru parcare biciclete, căști, alte accesorii necesare pentru biciclete); colectare de baterii uzate, becuri; colectare de PET-uri contra bani.</p> <p>BUGET ESTIMAT: 2.000 euro</p>			

Activitate 8.3 Promovarea proiectului prin mijloace media			
Lider acțiune	Municipiul Suceava		
Tipul organizației	Autoritate publică locală		
Parteneri principali	Monitorul de Suceava, Obiectiv de Suceava, Crai Nou		
Rezultate previzionate	Informarea publică prin mijloace media locale și naționale		
		Perioada	Surse
Indicatori estimativi	Număr de cetățeni care sunt informați despre utilizarea VE și înțeleg beneficiile	2020	Cercetare calitativă de piață
	1 Broșură cu informații despre piața de electromobilitate creată	2020	Buget local Finanțări nerambursabile prin politica de coeziune
	1 Conferință de presă dedicată măsurilor implementate în domeniul electromobilității	2019	Buget local
	1 comunicat de presă publicat în presă locală și în revista InfoMunicipium a Asociației Municipiilor din România	2019	Buget local
<p>Se propune crearea unui centru de informare, film, anunțuri publicitare în mass media locală, iar ca produs final realizare unei Broșuri cu informații de interes. O Conferință de presă va fi organizată și vor fi prezentate cele mai importante realizări ale investițiilor în electromobilitate.</p> <p>BUGET ESTIMAT: 2.500 euro</p>			



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

5. VEHICULE ELECTRICE SI PUNCTE DE INCARCARE – CONSIDERATII TEHNICE SI EXEMPLE DE BUNA PRACTICA

Ce vehicule electrice (VE) sunt disponibile?

Termenul „VE” se referă la orice vehicul care este alimentat, parțial sau în întregime, de o baterie care poate fi conectată direct la rețeaua de alimentare. Acest document se concentrează pe automobilele de uz individual.

Termenul de VE cuprinde următoarele tehnologii:

- **Vehicule Pur Electrice (VE Pure)** – vehicule electrice în întregime care funcționează pe bază de baterii. În prezent, majoritatea constructorilor oferă vehicule în întregime electrice cu autonomie de până la 100 mile.
- **Vehicule Hibrid cu Alimentare la Priză**
(PHV) – autonomie de peste zece mile, după ce autonomia bateriei este consumată, vehiculul revine la beneficiile capacității hibrid (folosind atât puterea bateriei cât și MCI) fără a renunța la autonomie.
- **Vehicule Electrice cu Autonomie Extinsă**
(E-REV) – asemănătoare VE pure, dar cu o autonomie a bateriei de aproximativ 40 mile, autonomia este extinsă de un MCI incorporat care oferă kilometri în plus de mobilitate. În cazul E-REV, tehnologia de propulsie este întotdeauna electrică, spre deosebire de PHV unde tehnologia de propulsie poate fi electrică în întregime sau hibrid.

Cum se conduc VE?

Experiența de conducere a VE este asemănătoare cu cea a vehiculelor tradiționale, cu diferența că motoarele sunt foarte silențioase. Asemănătoare mașinilor automate, un VE pur nu este dotat cu o cutie de viteză, fapt care este foarte util în localități sau în zonele cu trafic intens. Mașinile electrice se conduc cu același permis de conducere ca și mașinile obișnuite iar vehiculele pur electrice se conduc cu permis de conducere pentru mașini automate, deoarece nu există ambreiaj sau cutie de viteze.

Ce avantaje aduc VE?

Motoarele electrice au efect favorabil pentru mediu, atunci când funcționează doar alimentate de baterie, printre beneficiile pe care le oferă se numără:

- absența gazelor de eșapament
- o experiență de șofat foarte silențioasă
- ușurință de utilizare a infrastructurii
- practice și ușor de condus, mai ales în traficul de oraș tip stop-start

Electricitatea reprezintă deasemenea o alternativă foarte bună a petrolului pentru alimentarea mașinilor. Poate fi produsă din surse regenerabile, poate fi rapid furnizată și fără emisii. Aceasta înseamnă că VE oferă beneficii importante pentru mediu atunci când sunt folosite în transportul urban de navetă.

Care este viteza maximă și accelerația unui VE? Specificațiile vehiculelor electrice diferă de la un constructor la altul și oferă în general viteze similare cu echivalenții lor MCI în cadrul curselor zilnice. În general însă, nu există constrângeri față de condițiile normale de șofat, toate mașinile putând atinge vitezele maxime specificate (<120km/h). Unele mașini pur electrice de înaltă performanță pot atinge viteze mai mari de 200km/h. Puterea este livrată de către motorul electric imediat ce vehiculul este



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

pus în mișcare, fapt care oferă o accelerare ușoară și rapidă.

Au VE o autonomie adecvată pentru toate nevoile utilizatorilor?

La fel ca și viteza, autonomia depinde de tipul de VE.

Majoritatea mașinilor pur electrice oferă o autonomie de până la 160 kilometri și sunt ideale pentru deplasările scurte și medii. Dacă este foarte probabil să parcurgeți regulat distanțe de scurte și medii și peste 100 mile atunci un E-REV sau un PHV ar putea fi mai potrivit.

În Europa, peste 80% dintre deplasările zilnice sunt mai mici de 100km ceea ce indică faptul că VE sunt potrivite pentru a satisface majoritatea nevoilor de deplasare.

Parcurg des mai mult de 150km?

VE nu sunt indicate pentru toți șoferii, în mod asemănător, nu toate vehiculele sunt indicate pentru toți șoferii. Atunci când analizați așteptările dumneavoastră de la un vehicul, trebuie să analizați autonomia vehiculului, performanțele și capacitatea (scaune, spațiu bagaj), dar actualele VE pot satisface foarte bine majoritatea nevoilor unei mari părți a populației. Scopul utilizării va determina alegerea celui mai potrivit tip de VE. Constructorii introduc mai multe modele de mașini, fapt care va satisface cererea de vehicule de diferite mărimi și capacități. Până de curând, mașinile pur electrice au fost folosite în principal în medii comerciale și urbane.



Când se vor comercializa VE la scară largă?

Mulți constructori au deja VE în gama de produse pe care le oferă și este doar o chestiune de timp până când vânzările ridicate vor transforma VE într-o prezență obișnuită pe drumuri.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

De ce vor crește vânzările de VE acum? Nu s-a mai spus acest lucru și înainte?

VE oferă o serie de avantaje, în afară de reducerea emisiilor de CO₂ și au costuri de operare foarte mici. Din această cauză au avut loc o serie de schimbări pentru a transforma VE într-o propunere viabilă:

- UE și guvernele naționale au stabilit obiective ambițioase pentru reducerea emisiilor de carbon și independența de petrol. Prin urmare, există o serie de stimulente disponibile pentru încurajarea acestui lucru.
- Creșterea gradului de conștientizare cu privire la necesitatea de a proteja mediul și de a îmbunătăți calitatea aerului a condus la creșterea standardelor de mediu și la implementarea zonelor de emisii reduse care susține introducerea de VE.
- Îmbunătățirile tehnologice au condus la introducerea de vehicule mai noi, la preț mai mic, care oferă niveluri de servicii comparabile cu vehiculele MCI.

Încărcarea

Cât costă alimentarea unui VE?

Costul de încărcare a unui VE depinde de dimensiunile bateriei și de volumul de încărcare al bateriei înainte de a fi încărcată din nou. Orientativ, dacă doriți să încărcați complet o baterie complet goală, prețurile încep de la 3€. Aceasta se aplică pentru o mașină în întregime electrică cu o baterie de 24kWh, care oferă o autonomie de 160 kilometri.

Dacă încărcați în timpul nopții, puteți profita de tarifele de electricitate reduse atunci când există un surplus de energie. Costul de încărcare de la infrastructura publică poate varia, multe oferind energie electrică gratis pe termen scurt.

Care este durata de încărcare a unui VE?

Durata de încărcare a unui VE depinde de tipul de vehicul, de gradul de descărcare a bateriei și de tipul de punct de încărcare folosit.

De obicei, mașinile pur electrice care folosesc încărcarea standard au nevoie de șase până la opt ore pentru a se încărca complet și pot fi încărcate ocazional oricând, pentru a menține bateria plină. VE pure care pot folosi punctele de încărcare rapidă se pot încărca complet în aproximativ 30 minute și pot fi „completate” în aproximativ 20 minute, în funcție de tipul de punct de încărcare și de energia disponibilă.

PVH se încarcă în aproximativ o oră și jumătate de la o sursă de alimentare cu energie electrică standard iar E-REV se încarcă în aproximativ trei ore. PVH și E-REV necesită un timp mai redus de încărcare întrucât bateriile lor sunt mai mici și au o autonomie mai redusă.

De ce durează atât de mult încărcarea standard?

Încărcarea unei baterii nu este un proces asemănător umplerii unui rezervor. Tehnologia actuală a bateriilor presupune un timp mai mare de încărcare decât de alimentarea cu benzină sau motorină a unui rezervor de mașină tradițională. Există mai multe posibilități de încărcare. Însă, dacă aveți acces la încărcare ne-stradală acasă, procesul de încărcare poate fi foarte simplu. Trebuie doar să băgați în priză vehiculul dvs. electric și să-l lăsați la încărcat.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Ce se întâmplă dacă mașina mea în întregime electrică se goleşte complet?

Constructorii vor lua toate măsurile posibile pentru a îl informa e conducător care este nivelul de încărcare al bateriei.

La fel ca în cazul MCI, un indicator de „combustibil” va indica nivelul de încărcare al bateriei. Dacă șoferul continuă fără să reîncarce, consecințele sunt asemănătoare celor de rămânere fără carburant iar serviciile de recuperare pot ajuta conducătorii să ajungă la destinație și să încarce bateria.

Unde se pot încărca VE?

Punctele de încărcare vor fi disponibile în locuințe, la unele locuri de muncă, stradal și în unele locuri publice precum parcări auto și supermarketuri.

Încărcarea de acasă este relativ simplu de aranjat – acest lucru se poate realiza prin instalarea prizelor externe specifice, rezistente la intemperii, sau în garaj. Este recomandabil ca proprietarii să se asigure că priza lor de încărcare și cablurile au fost avizate de un electrician calificat înainte să înceapă încărcarea de acasă.

Pentru cei care nu acces la parcările ne-stradale acasă, va fi necesară infrastructura de încărcare din spațiile publice și, acolo unde este posibil, la serviciu.

Informații despre infrastructura națională pot fi găsite în mai multe locuri pe Internet. Însă, vă rugăm să notați că pe măsură ce instalarea punctelor de încărcare câștigă teren, această informație trebuie privită ca o orientare pentru ceea ce este deja disponibil decât ca pe o listă definitivă.

Trebuie să instalez un echipament special pentru a încărca VE acasă?

VE pot fi încărcate prin introducerea într-o priză standard. Dacă încărcați în aer liber, poate fi deasemenea instalată o priză rezistentă la intemperii.

Este recomandată instalarea acasă a unei unități de încărcare pe circuit specific VE, asemănătoare cu cele necesare pentru echipamente precum cuptoarele electrice.

Astfel se va asigura că circuitul poate acoperi necesarul de electricitate al vehiculului și că circuitul este activat numai când încărcătorul comunică cu vehiculul.

Proprietarii sunt sfătuiți să întrebe constructorul dacă există cerințe specifice vehiculului. Este recomandabilă o verificare de siguranță din partea unui profesionist calificat corespunzător înainte de a încărca vehiculul electric acasă.

Pentru încărcarea rapidă este necesar un echipament special și prin urmare este puțin probabil să fie instalat acasă, unde majoritatea consumatorilor încarcă peste noapte.

Vor fi cabluri care atârnă pe trotuar?

Din motive de siguranță, nu ar trebui să existe cabluri pe drumurile publice. Vă rugăm să luați legătura cu autoritatea dumneavoastră locală pentru mai multe informații.

Există o situație de tipul „oul sau găina” pentru vehicule și infrastructura de încărcare?

Da. Chiar dacă mulți utilizatori de mașini electrice care au acces la parcări ne-stradale acasă sau la serviciu nu vor avea nevoie să folosească infrastructura de încărcare publică în mod regulat, este importantă implementarea unei rețele de încărcare publică pentru a spori încrederea consumatorilor. Autoritățile locale și părțile interesate cheie, precum supermarketurile, lucrează prin urmare la asigurarea faptului că punctele de încărcare sunt disponibile publicului.



Municipiul
Suceava



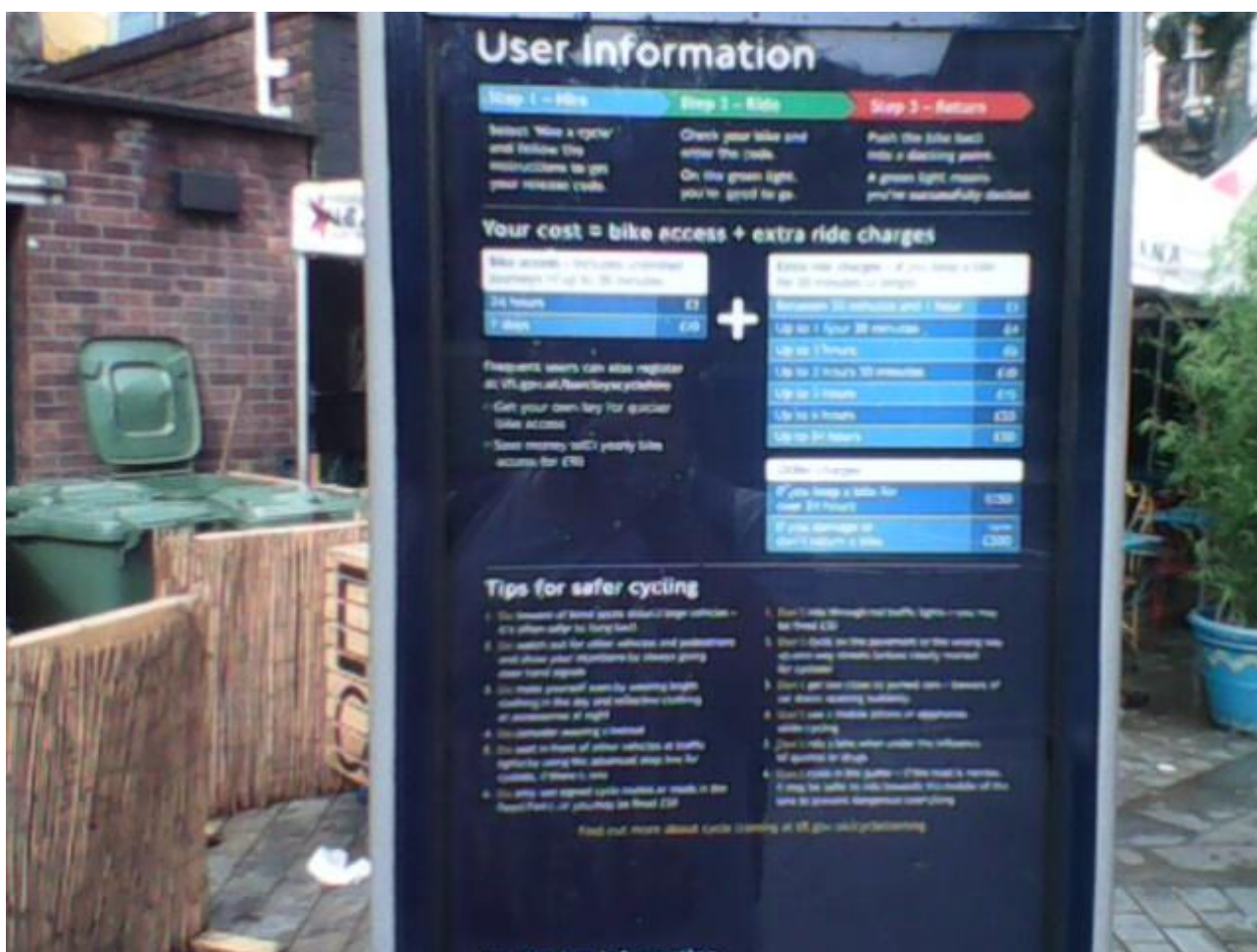
Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Cum plătesc încărcarea?

Dacă încărcați vehiculul acasă, prețul energiei pe care o folosiți pentru încărcarea mașinii dumneavoastră va fi pur și simplu inclus în factura de energie electrică. Companiile de energie electrică sunt de asemenea interesate de instalarea încărcătoarelor inteligente de către consumatori, astfel încât să puteți alege când să încărcați vehiculul și de asemenea să profitați de tarifele scăzute (de exemplu peste noapte). În prezent, diversele zone au diverse aranjamente pentru achitarea energiei electrice din infrastructura publică.



Cum pot încărca vehiculul meu electric de la sursele de energie cu conținut redus de carbon?

Dacă încărcați de acasă, puteți solicita un tarif de energie verde furnizorului dumneavoastră. Prin înscrierea la un tarif de energie verde, furnizorul dumneavoastră trebuie să prezinte dovada conform căreia acel tarif duce la reducerea pragului minim de emisii de dioxid de carbon.

Furnizorii de energie trebuie să arate că energia asociată tarifului verde este în plus față de obiectivul pe care trebuie să îl realizeze pentru a îndeplini obiectivele guvernamentale de obținere a unei cantități mai mari de energie din surse regenerabile și de reducere a emisiilor gospodărești de carbon.

Au toate VE și punctele de încărcare prize și mufe de alimentare corespunzătoare? Pot încărca vehiculul meu electric și în alte țări?

UE lucrează în prezent la dezvoltarea unor standarde aplicabile pentru întreaga UE pentru prize și mufe de alimentare specifice VE, dar nu au fost create încă astfel de standarde. Este indicat să



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Întrebați constructorul de vehicule despre echipamentul de încărcare, cum ar fi cablurile, care sunt furnizate odată cu vehiculul și țările în care poate fi folosit.

Poate să deconecteze cineva mașina mea în timpul încărcării?

Pentru cele care se încarcă acasă, acest lucru este puțin probabil iar majoritatea punctelor de încărcare se pot bloca, ceea ce înseamnă că trecătorii nu pot deconecta cablul. Unele puncte de încărcare au opțiunea de a informa proprietarul mașinii printr-un sms dacă vehiculul este deconectat în mod neașteptat sau poate anunța dacă încărcarea este completă.

Este sigură încărcarea pe timp ploios?

Da, încărcarea e timp ploios este sigură. Poate fi instalat un echipament rezistent la intemperii, iar dacă instalați un dispozitiv de încărcare acasă, furnizorul dumneavoastră vă va putea oferi mai multe recomandări cu privire la siguranța alimentării.

Ce tarife de încărcare se vor practica?

Diversele zone vor instala o serie de tehnologii de încărcare. Timpii și tarifele de încărcare depind de capacitățile vehiculului și de echipamentul de încărcare disponibil.

Inițial, majoritatea vor furniza servicii de încărcare standard sau accelerată. Puteți găsi informații suplimentare despre tipurile de infrastructuri de încărcare disponibile în zona dumneavoastră contactând punctul dumneavoastră de informații.

Bateriile

Ce tehnologie de baterii se folosește?

VE moderne folosesc baterii litiu - ion, asemănătoare celor folosite pentru laptopuri, etc. În prima generație de VE (începând cu jumătatea anilor „90) majoritatea vehiculelor foloseau baterii plumb-acid datorită disponibilității acestora și costului redus. Însă, acestea aveau o densitate energetică redusă, și era necesară una semnificativ mai mare pentru a se putea oferi autonomii acceptabile, iar greutatea acestora s-a adăugat considerabil vehiculelor.

Există suficient litiu și alte materiale pentru producția de baterii sau dependența de petrol se va transforma în dependență de litiu?

Da. S-a demonstrat că resursele de litiu din Asia, America de Sud, Australia și Statele Unite ale Americii ar trebui să ofere stocuri suficiente pentru a satisface cererea. În plus, întrucât bateriile de litiu pot fi reciclate, și pe măsură ce vechile baterii sunt înlocuite, acestea pot fi reciclate în noi baterii

Care este durata de viața a bateriei din VE?

Producătorii de baterii consideră de obicei că sfârșitul duratei de viață a unei baterii este atunci când capacitatea acesteia scade sub 80% din capacitatea de încărcare, deși acest fapt va determina o autonomie mai redusă. Aceasta înseamnă că dacă bateria dumneavoastră originală are o autonomie de 160 kilometri atunci când este încărcată complet, după opt până la zece ani (în funcție de kilometri parcurși), se poate reduce la 100 de kilometri. Însă bateria va putea fi utilizată în continuare. Dacă vreți să o schimbați atunci cu o baterie mai nouă, acest lucru va depinde parțial de obiceiurile dumneavoastră de condus. O serie de constructori de mașini au proiectat bateria pentru a rezista pe întreaga durată de viață a mașinii.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Utilizarea radioului și a luminilor consumă bateria?

Da, acest fapt va afecta autonomia într-o oarecare măsură, mai ales în cazul vehiculelor pur electrice. La fel ca în cazul vehiculelor convenționale cu MCI, dacă aerul condiționat funcționează mult, atunci consumul de carburant al vehiculului este afectat. Mulți constructori de vehicule folosesc soluții inovatoare, precum lumini exterioare LED, pentru a reduce consumul de energie și pentru a controla sistemele care ar putea fi folosite în VE pentru a minimaliza cantitatea de energie folosită de produse suplimentare, precum aerul condiționat sau căldura.

Cât costă o baterie de schimb?

Depinde de tipul și dimensiunea bateriei, care sunt la rândul lor condiționate în parte de către vehicul. Bateriile sunt relativ scumpe acum, dar prețurile vor scădea, pe măsură ce tehnologia este îmbunătățită și volumele cresc.

Consumatorii sunt sfătuiți să discute cu constructorii pentru mai multe informații.

Bateriile pot fi reciclate?

Da.

Service, reparații și avarii

Voi putea repara un VE?

Constructorii vor oferi tehnicienilor de service instrucțiuni detaliate și formare pentru service, la fel cum se procedează și în cazul celorlalte vehicule. În plus, se dezvoltă programe de formare industrială pentru a asigura faptul că dealerii, tehnicienii, personalul de producție și personalul de servicii de urgență și reparații pot deveni calificați pentru a se ocupa de VE.

Care vor fi costurile de service pentru VE?

Vehiculele electrice sunt dotate cu câteva piese mobile ce ar trebui să reducă prețul și timpul de întrerupere a funcționării. Atunci când este nevoie de service, acesta va fi asemănător cu cel pentru MCI deoarece chiar dacă trenul de alimentare este diferit, multe dintre activitățile de service ale vehiculelor pur electrice sunt asemănătoare cu cele ale MCI. Pentru vehiculele hibrid, vor exista deasemenea proceduri normale de service.

Pot fi remorcate VE la fel ca mașinile obișnuite?

În majoritatea cazurilor, da. Verificați întotdeauna instrucțiunile constructorului, dar este foarte probabil ca restricțiile aplicabile să fie asemănătoare cu acelea pentru vehiculele automate (de ex.: limită de viteză și/sau distanța de remorcare).

Funcționează VE în caz de vreme rece?

Da. La fel ca pentru orice alt vehicul nou, constructorii au realizat numeroase teste în condiții meteo extreme. În plus, țara cu cel mai mare număr de VE deținute este Norvegia, acolo unde vremea este semnificativ mai rece decât în majoritatea locurilor din Europa. Autonomia VE ar putea fi afectată de vremea rece; este posibil ca utilizarea sistemului de încălzire să crească sarcina exercitată asupra sistemului vehiculului și să reducă autonomia, mai ales în cazul vehiculelor pur electrice, pe vreme rece.

Emisii, energie electrică, rețea

Creșterea numărului de VE va conduce la creșterea numărului de emisii (de la centralele termice)?



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Nu. Industria energetică din Europa este constrânsă de limitele obligatorii totale anuale de CO₂ emise, până în 2020. Această limită reduce emisiile anuale pentru a obține o reducere totală a emisiilor de CO₂. Dacă cererea totală de energie crește, ca efect al adoptării de VE (sau din orice alt motiv), atunci creșterea cererii trebuie acoperită cu energie electrică din surse regenerabile sau fără emisii de carbon. În plus, măsurile precum Directiva UE pentru Energie Regenerabilă, care solicită ca 20% din totalul energiei produse să fie din surse regenerabile până în 2020, sunt strategii pozitive care trebuie îndeplinite.

Reducerea CO₂ în timp ce Programele Europene de Tranzacționare a Emisiilor impun furnizorilor de curent electric reducerea totalului emisiilor generate.

Va putea face față rețeaua cererii crescute?

Au existat unele preocupări cu privire la faptul că rețeaua nu va putea face față creșterii cererii datorate VE.

Însă, cercetările întreprinse de operatorii de rețea au demonstrat că majoritatea încărcărilor se vor produce, cel mai probabil, în afara perioadelor de vârf iar rețeaua va putea face față cererii determinate de VE. Încărcările din afara perioadelor de vârf vor face ca surplusul de energie să fie folosit, ducând la utilizarea mai eficientă a energiei produse. Companiile de curent electric lucrează împreună cu constructorii de VE la pregătirea următoarelor sisteme de măsurare inteligente care pot selecta automat timpii de încărcare, precum și tarifele care stimulează încărcarea în afara perioadelor de vârf.

Ce se va întâmpla dacă toată lumea încarcă VE în același timp?

Se așteaptă ca VE să fie programate să se încarce în afara perioadelor de vârf, echilibrând astfel cererea asupra rețelei. Posibilitatea de a pre-programa VE să se încarce în aceste ore, va permite șoferilor să

profite de costuri reduse de energie electric folosind și surplusul de energie. Este de asemenea posibil ca șoferii să încarce în momente diferite, în funcție de modelul de vehicul și de conducere.





Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

6. DETALII TEHNICE GENERALE LEGATE DE PUNCTELE DE INCARCARE

În timp ce electro-mobilitatea în sine nu este un răspuns pentru toate problemele cu care se confruntă orașele noastre, rezolvă numeroase aspecte presante de mediu asociate mobilității personale. Plecând de la o perspectivă locală, și într-adevăr una regională și națională, beneficiile sprijinirii mobilității electrice vor depăși, foarte probabil, costurile.

De la Atena la Amsterdam și de la București la Bristol, criza financiară a creat mari probleme autorităților publice din Europa. Reacția autorităților noastre publice va avea însă un impact pe termen lung asupra orașelor noastre. Abordările, tehnicile și instrumentele care au fost identificate prin acest proiect oferă o gamă de metode ce pot fi folosite pentru a susține electro-mobilitatea.

Călătoria spre un viitor electric poate să nu fie rapidă, dar atâta timp cât există un interes public comun de a o susține, nu trebuie să fie nici costisitoare, nici dificilă. Diversele stimulente pentru vehiculele electrice pot fi introduse astfel încât suportul public arătat să varieze de la o gamă de facilități pentru taxe, până la simpla permisiune ca VE să folosească benzile prioritare, ceea ce oferă un avantaj de timp pe care cu siguranță multe persoane îl vor aprecia foarte mult. Acceptarea colaborării dintre sectorul public și cel privat pentru stimularea pieței și pentru creșterea nivelului de conștientizare al comunității va avea numeroase beneficii, incluzând dezvoltarea de noi modele de afaceri care sporesc atât veniturile precum și realizările de mediu.

Vehiculele electrice oferă o ocazie importantă de a îmbunătăți realizările de mediu și economice ale orașelor și localităților noastre. Depinde de fiecare dintre noi să ne asigurăm că acele beneficii sunt realizate și nu devin o oportunitate ratată.

Modurile

IEC² clasifică echipamentul de încărcare în patru moduri:

- **Modul 1** – încărcare standard de la o priză electrică obișnuită (mono- sau trifazată). Acesta nu este recomandat, și chiar ilegal în unele țări, întrucât nu există dispozitive de siguranță suplimentare precum dispozitivul de curent rezidual (RCD) integrat în sistemul de încărcare. În plus, întrucât circuitul la care vehiculul este conectat poate fi folosit și pentru alte dispozitive, riscul de suprasarcină / scurt circuit este destul de ridicat.
- **Modul 2** – încărcare standard de la o priză obișnuită, dar dotată cu dispozitive specifice de protecție pentru VE integrate în cablu. Acest sistem va coordona sarcina și o va controla la un maxim dorit, de ex.: 10A.
- **Modul 3** – încărcare standard sau accelerată cu priză specială pentru VE cu pini multipli cu funcții de control și protecție pe un circuit specific. Astfel se permite dubla comunicare cu sursa principală de alimentare și alte dispozitive pentru gestionarea generală a sarcinii și siguranță.
- **Modul 4** – încărcare accelerată cu tehnologie specială de încărcare, precum CHAdeMo. Toate funcțiile necesare de control și protecție sunt incluse în infrastructura instalată.

Până în septembrie 2012, nu există standarde europene privind modurile de încărcare a VE sau conectori. Constructorii de echipamente originale francezi și germani sunt doar în favoarea modului 3 de încărcare, iar modul 2 doar ca soluție temporară numai pentru încărcarea acasă. Există ghid pentru utilizatori pentru modul 1, care este sigur dacă este folosit corect și este destul de des utilizat în țările nordice unde este folosit des pentru încălzirea blocului motor iarna. Pentru modul 4 de încărcare accelerată există un standard industrial numit CHAdeMO, compatibil cu multe vehicule japoneze, precum Nissan Leaf.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Conectorii

În plus față de modul de încărcare, există deasemenea patru tipuri principale de conectori (prize).

Tipul 1 – cuplor monofazat pentru vehicule de curent de maxim 32A și tensiune de 250V, reflectând SAE J1771/2009 specificațiile de conectare a automobilelor cu 5 pini.

Tipul 2 – cuplor monofazat și trifazat pentru vehicule - reflectând specificațiile pentru prize VDE-AR-E 2623-2-2 (priză Mennekes). Evaluat la 70A pentru monofazat și la 63A pentru trifazat cu o tensiune maximă de 500V cu 7 pini.



Tipul 3 – cuplor monofazat sau trifazat pentru vehicule dotat cu obturatoare de protecție – reflectând propunerea Alianței pentru Prize VE. Deși este asemănător prizei de tip 2, curentul este limitat la 32A fie pentru alimentarea monofazată fie pentru cea trifazată, ceea ce reduce costul per unitate.

În plus, priză are obturatori peste pinii laterali ai prizei, ca element de siguranță (în momentul acesta este cerut în 12 țări europene). Există dezbateri cu privire la necesitatea acestei caracteristici suplimentare, întrucât modul 3 de încărcare impune ca priză să nu fie alimentată cu tensiune dacă vehiculul nu este conectat la aceasta - eliminând astfel orice pericol pentru care sunt destinate obturatoarele. Însă, dacă este folosit modul 2 de încărcare, pot fi utile protecțiile suplimentare și permite o stație de încărcare mai simplă.



Tipul 4 – cuplor de încărcare accelerată – pentru sisteme speciale. Fiind un conector pentru încărcare rapidă, acesta funcționează până la 500 VDC la 125A. Nu a fost adoptat niciun standard pentru conectori, cel mai comun este CHAdeMO (în imagine). Se lucrează la dezvoltarea unei prize combinate care să permită ca o conexiune cu o singură priză să funcționeze fie ca priză de încărcare normală, fie ca priză de încărcare accelerată.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Tabelul 1: Timpii de încărcare

Trebuie menționat faptul că în prezent, nu există un standard stabilit în Europa pentru echipamentele de încărcare pentru VE. Acest fapt constituie o problemă foarte mare pentru orașe, care trebuie să decidă ce tehnologie, mod și tip să folosească, pentru a face cele mai eficiente investiții din punct de vedere financiar pe termen lung în infrastructură. Conform AVERE³ planul actual pentru inițiativele internaționale de standardizare este:

- Sfârșitul anului 2011: se aștepta ca ETSI & CEN-CENELEC să ofere recomandările lor către Comisia Europeană pentru un standard european.
- Sfârșitul anului 2013: se așteaptă lansarea unui standard de curent continuu de către IEC.
- 2017: poziția ACEA cu privire la Modul 3 Tipul 2 & Tipul 2 de Încărcare Accelerată 2/Combo 2.

Până la adoptarea unui standard, trebuie acordată atenție la alegerea unei tehnologii care să fie sprijinită pentru a asigura faptul că obiectivele locale sunt îndeplinite, de ex. viteză, cost, acces, etc.

Timpul de încărcare pentru o baterie obișnuită de 24kW	Putere alimentată	Tensiune	Curent maxim	Mod	Viteză
10,4 ore	2,3kW	230	10A	2.3	ÎNCET
8,3 ore	3kW	230	13A	2.3	ÎNCET
6,5 ore	3,7kW	230	16A	2.3	ÎNCET
3,2 ore	7,4kW	230	32A	3	ACCELERAT
1,6 ore	14,5kW	230	63A	3	ACCELERAT
1,04 ore	23kW	230	100A	3	ACCELERAT
29 minute	50kW	400-500VDC	100 – 400A	4	RAPID
15 minute	100kW	400-500VDC	100 – 400A	4	RAPID

Tabel 1

Sursă: BEAMA

Tabelul 1 ilustrează timpul aproximativ de încărcare și alimentarea cu energie corespunzătoare. Țineți cont de faptul că Modul 1 (priză și cablu standard pentru uz domestic) nu este inclus ca tip de încărcare recomandat.

Cu privire la viteza de încărcare, există diferențe între încărcarea normală, accelerată și cea rapidă. Timpii aproximativi de încărcare pentru o baterie de 24kW sunt indicați mai jos, împreună cu necesarul de energie relevant.

Punctele de încărcare

Un oraș care dorește să instaleze EVCP (puncte de încărcare pentru vehicule electrice), trebuie să acorde o deosebită atenție tipului de utilizator pentru care punctele de încărcare sunt destinate.

În timp ce dispozitivele de încărcare accelerată și rapidă oferă servicii la nivel înalt și reduc la minim timpul de încărcare, costurile sunt semnificativ mai mari decât în cazul dispozitivelor standard de încărcare. Dacă sunt vizate vehiculele pentru servicii de livrare sau cele de înaltă utilizare, atunci sunt necesare dispozitive de încărcare rapidă, pentru a reduce la minim timpul de încărcare. Însă, majoritatea orașelor se concentrează pe unități de încărcare standard, din cauza fondurilor mai restrânse și a costurilor de funcționare per unitate.

Trebuie deasemenea notat faptul că încărcarea rapidă poate avea un efect negativ asupra vieții bateriei și că unii constructori de mașini nu recomandă folosirea acestora. În majoritatea situațiilor urbane, stradale, dispozitivele de încărcare oferă posibilitatea încărcării la maxim și nu sunt considerate principala variantă de încărcare. Unul dintre obiectivele principale pentru încărcarea stradală este aceea de a crea vizibilitate și încredere pentru posibii conducători de VE.

Unitățile de încărcare standard ar putea folosi sursele de alimentare existente, de exemplu conexiunile



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

pentru instalațiile de iluminat stradal⁴ și pot fi instalate destul de ușor. Unitățile de încărcare rapidă, ca urmare a consumului mare de energie electrică solicită o integrare semnificativ mai mare în rețeaua de distribuție a energiei și integrarea unor măsuri de siguranță.

Tipurile de puncte de încărcare variază deasemenea în funcție de locație: pe străzi principale ori secundar, ori încastrate în perete.



Punct de încărcare cu cap dublu în Stockholm

În general, punctele de încărcare stradale, accesibile publicului sunt amplasate pe bordura de lângă parcare de mașini VE. În zonele unde blocajele rutiere reprezintă o problemă, sau condițiile de mediu împiedică montarea de puncte de încărcare amplasate pe borduri (de exemplu din cauza funcționării plugurilor de zăpadă), sunt favorizate unitățile instalate ne-stradal sau cele încastrate în perete.

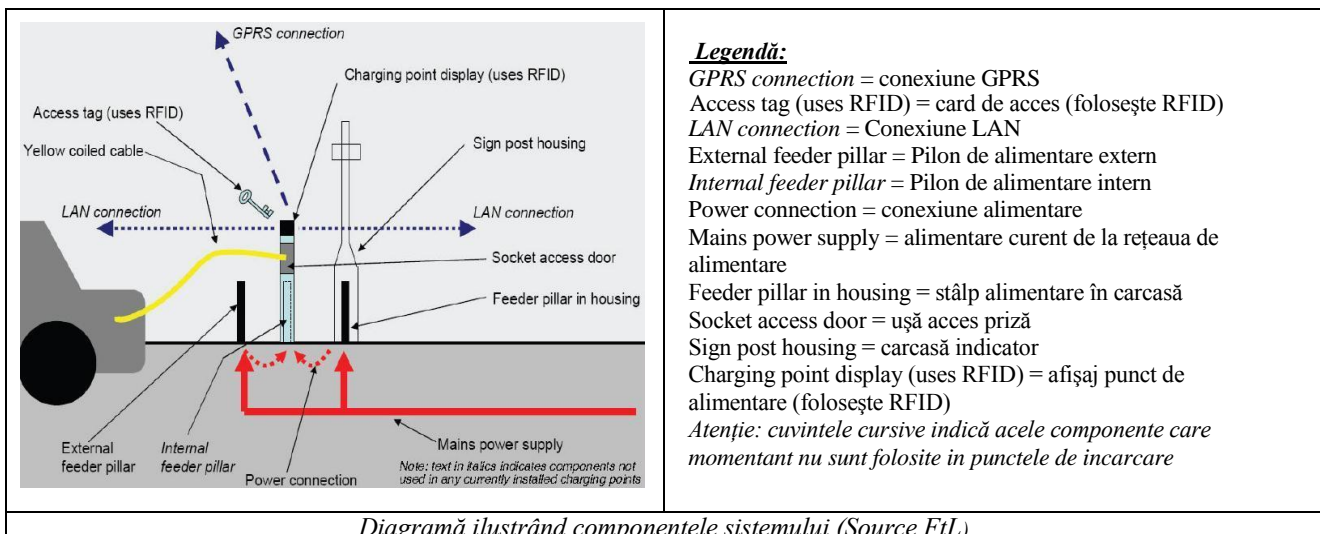
Încărcare publică accelerată

Dispozitivele de încărcare accelerată sunt mai rare, din cauza costurilor și complexității lor. Au fost testate într-o serie de orașe. Un exemplu de avantaj oferit de punctul de încărcare rapidă a fost prezentat⁵ de Takafuni Anegawa de la Compania de Energie Electrică din Tokyo.

Ca urmare a instalării unităților publice de încărcare în Tokyo, gama de vehicule a crescut de șapte ori, întrucât a fost astfel înlăturată o problemă psihologică de comportament a conducătorilor. Înainte de instalarea unităților, vehiculele funcționau cu o stare de încărcare a bateriei (SOC) de peste 50% tot timpul – reducând semnificativ autonomia efectivă. Însă după aceea, SOC a scăzut, întrucât șoferii au fost liniștiți de extinderea autonomiei.

Însă, utilizarea generală a unităților a rămas scăzută, doar pentru utilizări ocazionale „de urgență” sau pentru extinderea autonomiei.

Astfel, necesitatea unităților de încărcare în locațiile urbane poate fi destul de limitată.



Diagramă ilustrând componentele sistemului (Source FtL)



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

În analizarea dosarului de afacere pentru introducerea unităților de încărcare rapidă în zonele urbane, trebuie avută în vedere o utilizare mai redusă, dacă nu există o cerere semnificativă, cum ar fi cea a navetiștilor sau vizitatorilor de la mare distanță.

Pentru a spori eficiența unităților, o serie de orașe încurajează instalarea unităților cu prize duble. Acest fapt permite alimentarea simultană a două mașini la același punct de încărcare. Acest fapt poate fi de asemenea util atunci când există cereri concurente pentru puncte de încărcare, de exemplu cluburi de mașini.

Strategia de alegere a locului de amplasare

Locul de amplasare al EVCP (punctelor de încărcare pentru vehiculele electrice) de susținere trebuie analizate cu atenție. În primele etape de implementare a programului, zonele de mare vizibilitate pot oferi șanse de creștere a nivelului de conștientizare al oamenilor. Trebuie analizat atent și procesul.

Tipuri de locuri de amplasare

Există patru tipuri de bază de locuri de amplasare:

Stradal – locuri de încărcare publice sau comune

Centrul orașelor, centre comerciale, locuri de atracție pentru turiști

Zone rezidențiale (inclusiv locuri cluburi auto)

Ne-stradal (parcări auto) - locuri de încărcare publice sau comune

Locații sportive și pentru activități de timp liber

Magazine

Utilități colective

Parcuri și alte spații verzi

Străzi secundare – locuri de încărcare private

- Rezidențiale

Cu privire la amplasarea acestora în zonele rezidențiale, întrucât este foarte probabil că aceasta va fi principala sursă de alimentare pentru vehicule, ar putea fi indicat să nu urmați această abordare pentru toate zonele. Pentru zonele de amplasare suburbane cu parcare pe străzi secundare, politica de planificare ar trebui să susțină mai degrabă încărcarea de acasă. Însă, în zonele urbane dense cu spații de parcare ne-stradale limitate (sau deloc), administrarea amplasamentelor stradale trebuie analizat atent, pentru a reduce conflictul dintre utilizatori.

La fel ca factorii generali care trebuie analizați, caracteristicile specifice amplasamentului trebuie de asemenea analizate, precum:

- Disponibilitatea parcarilor rezidențiale ne-stradale facilitează încărcarea de acasă
- Locațiile unde conducătorii de vehicule conduc pe distanțe mari, maximizând beneficiile de mediu și financiare oferite prin utilizarea de VE
- Gospodăriile care au în proprietate mai multe mașini

În multe orașe, majoritatea populației locuiește în locuințe cu mai multe unități, unde nu există garaje. De exemplu, în orașul EVUE Katowice, numai 7% din populație deține garaje. Dezvoltarea pieței electrice în statele din Europa Centrală și de Est se așteaptă să crească în 2014 și după aceea. Astfel, există timp pentru planificarea particularităților strategiilor de amplasament pentru infrastructuri rezidențiale de încărcare. Exemplele din orașele asemănătoare din Europa și din SUA pot ajuta acest proces.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Selectarea amplasamentului

După identificarea locației generale, o serie de factori, care țin de condițiile specifice locului, trebuie luați în seamă. Printre aceștia se numără:

- Cererea: aceasta poate fi ori existentă, ori posibilă, de exemplu prin profilul demografic
- Vizibilitate / Accesibilitate: foarte vizibil, accesibil și locațiile aglomerate sunt indicate pentru a crește utilizarea și gradul de conștientizare. Poate oferi și un stimulent suplimentar pentru a încuraja adoptarea de către consumatori prin oferirea de spații de parcare preferențiale.
- Spațiul trotuarului: în funcție de unitățile CP specificate, mobilierul stradal suplimentar poate avea un impact negativ asupra spațiului pietonal. Luați în seamă și constrângerile locale de tipul mașinilor de măturat străzile, plugurile de zăpadă sau alte cerințe obișnuite / ocazionale pentru trotuare.
- Condiții de acceptare politică și comunitară: în faza inițială de dezvoltare a rețelei VE, pot exista aspecte care țin de comunitatea locală care pot susține sau împiedica implementarea. Se poate întâmpla să se realizeze locuri de profil înalt care nu vor mai fi fezabile pentru fazele ulterioare ale dezvoltării.
- Dispunere / Locație: va fi o parcare nouă sau o realocare a spațiului dintr-o parcare deja existentă? Ca spațiu de „destinație”, poate fi indicată folosirea unor spații mai puțin utilizate, pentru că conducătorii le vor căuta special – acest lucru va avea impact asupra vizibilității.
- Conexiuni electrice: ar putea fi necesare multe lucrări de temelie pentru instalarea cablurilor necesare, luați în calcul apropierea de surse de alimentare, de ex. corpurile de iluminat stradal sau rutier, amplasarea utilităților subterane care pot împiedica instalarea, sau drepturile de proprietate asupra terenurilor.
- Tehnologie de trafic și execuție: va afecta funcționarea rețelei de trafic? Cum vor fi implementate și aplicate schimbările regulilor de parcare?
- Cerințe pentru persoane cu dizabilități: Trebuie de asemenea acordată atenție asigurării faptului că punctele de încărcare sunt complet accesibile. Acestea includ și criteriile de înălțime și amplasare



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

7. PROIECT: ELECTROMOBILITATE – VEHICULE ELECTRICE PENTRU O MUNICIPALITATE „VERDE”

Asa cum am precizat anterior ca urmare a elaborarii Planului Local de Actiune in proiectul EVUE, Municipiul Suceava a reusit sa obtina finantare nerambursabila pentru implementarea unui proiect, care include aplicarea in practica a celor mai importante activitati incluse in Planul Local de Actiune, si anume cele referitoare la introducerea de vehicule electrice, locuri de parcare si puncte de incarcare pentru vehiculele electrice.

In cadrul acestei variante revizuite a Planului Local de Actiune vom prezenta, in detaliu, modul in care se va realiza implementarea acestui proiect care insemna in fapt demararea implementarii conceptului de electromobilitate in Municipiul Suceava , indeplinirea si mai mult depasirea (numeric si conceptual vorbind) a obiectivelor incluse in primul proiect EVUE – Vehicule electrice pentru orasele europene.

1. Date generale:

I.1. Denumirea obiectului de investitie:

ELECTROMOBILITATE – VEHICULE ELECTRICE PENTRU O MUNICIPALITATE „VERDE”

I.2. Amplasament:

MUNICIPIUL SUCEAVA, - in conformitate cu planul de incadrare in zona si planul de situatie

Locați iile în care este propusă instalarea a 28 de puncte de încărcare ce vor forma o infrastructura publică dedicată încărcării vehiculelor electrice și autoutilitarelor electrice și locația pentru punctul de încărcare a bicicletelor electrice:

Obiectul 1 – Reț ea de încărcare standard

- Locațiile propuse pentru amplasarea punctelor de încărcare standard:

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare standard (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Puncte de incarcare (buc)
1	Parcare din spate Primăria Suceava	Str. Alexandru cel Bun	poz 6	2
2	Garaj Primăria Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
3	Parcarea din față a Primăriei Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
4	Sediul Direcției Generale a Domeniului Public	Teren aferent sediului Direcției Generale a Domeniului Public	poz inv. 1522	1
5	Parcarea subterană Centru P1	Parc Piata 22 Decembrie	poz inv. 347	1
6	Zonă parcare blocuri ANL Obcini-Metro	Str. Pictor Serban Rusu Arbore, Parcela Tatarasi	poz inv. 282	1
7	Zonă parcare blocuri ANL Burdujeni	Str. Privighetorii	poz inv. 168	1
8	Parcare zonă BCR - sediul central	Str. Ștefan cel Mare	poz inv. 555	1



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

9	Zona publică Gara Ițcani	Str. Gării	poz inv. 79	1
10	Parcare strada Samoil Isopescu	Parcare Str. Samoil Isopescu	poz inv. 561	1
11	Parcare publică zona Mănăstirii Zamca	Parcare Str. Zamca	poz inv. 520	1
	Total - puncte de încărcare standard			14

Obiectul 2 – Rețeaua de încărcare rapidă

- Locațiile propuse pentru amplasarea punctelor de încărcare rapidă:

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare rapidă (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Puncte de incarcare (buc)
1	Directia de Asistenta Sociala Burdujeni	Str. 22 Decembrie	poz inv.226	1
2	Zona publica gara Burdujeni	Str. Nicolae Iorga	poz inv. 150	1
3	Zona parcare Bazar	Parcare Calea Unirii	poz inv. 588	1
4	Piata centrala - Directia de Administrare a Pietelor	Str. Petru Rareș	poz inv. 159	1
5	Parcare magazin Bucovina	Parcare Str. Ștefan cel Mare	poz inv. 542	1
6	Parcarea subterană Centru P2	Parc Prefectură	poz inv. 342	2
7	Zona Centru de Tradiții	Str. Universității	poz inv. 211	1
8	Parcare intersecție Mărășești	Parcare Str. Mărășești	poz inv 522	1
9	Parcarea din față a Primăriei Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
10	Sediul Direcției Generale a Domeniului Public	Teren aferent sediului Direcției Generale a Domeniului Public	poz inv. 1522	1
11	Obcini - intersectia Maresal Ion Antonescu cu Bdul 1 Decembrie	Bd. 1 Decembrie 1918	poz inv. 225	1
12	Obcini - Inspectoratul Teritorial de Munca	Str. Bistriței	poz inv. 29	1
	Total - puncte de încărcare rapidă			14



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Obiectul 3 – Sistemul de încărcare a bicicletelor electrice

- Locația propusă pentru punctul de încărcare a bicicletelor electrice:

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Buc.
1	Zona Centru de Tradiții	Str. Universității	poz inv. 211	1

Dispeceratul de control și taxare a încărcărilor ce se vor efectua de către mașinile electrice propuse a fi achiziționate prin proiect, dar și a celorlalte mașini ce se pot alimenta din rețeaua municipală de încărcare va fi amplasat în sediul Primăriei, situate în B-dul 1 Mai, nr. 5A, cod poștal 720224, municipiul Suceava.

2. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului
Proiectul „Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate „Verde””, se află pe lista proiectelor prioritare menționate în PAED, având ca status prioritar (după aplicarea procesului EEA): **PRIORITATE MARE**. Elaborarea listei de proiecte prioritare din PAED a venit ca răspuns direct la opțiunile de dezvoltare menționate de către toți partenerii de dialog și pe care comunitatea trebuie să le abordeze în următoarea perioadă: au fost luate în considerare prioritățile prezentate de stakeholderi, opinia generală și specifică a populației, oportunitățile date de continuarea accesului la fondurile europene prin instrumentele operaționale, precum și prioritățile planurilor politice de la nivelul administrației locale.

Ierarhizarea proiectelor și identificarea listei din PAED s-a realizat în funcție de resursele financiare necesare, sursa lor, reduceri ale emisiei de CO₂, impactul asupra comunității, eficiența investițiilor.

Schițul de proiect descris în PAED a fost aprobat cu condiționat, iar ulterior în data de 12.09.2013 a fost semnat Acordul de asistență prin intermediul Facilității de Pregătire a proiectului.

Municipiul Suceava derulează în perioada noiembrie 2009 – ianuarie 2013 proiectul EVUE - Mijloace de transport electrice în zonele urbane din Europa (Electric Vehicles in Urban Europe), dezvoltat în cadrul programului URBACT, al cărui scop este schimbarea mentalității cetățenilor referitor la traficul rutier și transportul în comun în scopul încurajării utilizării mijloacelor de transport ecologice, în special electrice, pentru reducerea poluării datorate traficului rutier. Prin intermediul acestui proiect, municipiul Suceava se pregătește să devină un pionier în introducerea vehiculelor electrice în sectorul public și privat din România, cu un plan de a introduce măsuri suplimentare pentru a crea un sistem de operare adecvat ca parte a unei strategii integrate de mobilitate electrică.

Plan Local de Acțiune elaborat în cadrul acestui proiect, constituie o strategie privind promovarea și implementarea vehiculelor electrice și a infrastructurii de încărcare în municipiul Suceava și identifică următoarele necesități:

- Necesitatea reducerii poluării aerului în oraș;
- Necesitatea reducerii zgomotului;
- Necesitatea creșterii eficienței energetice;
- Necesitatea scăderii costurilor de operare a vehiculelor;
- Necesitatea de a contribui la protejarea mediului înconjurător (reducerea emisiilor de CO₂).



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Problemele identificate ca urmare a activităților desfășurate prin proiectul mai sus amintit, sunt:

- Costul mare de achiziție a acestui tip de vehicul;
- Resurse limitate de investiție ale sectorului public;
- Lipsa sprijinului politic;
- Lipsa infrastructurii de încărcare;
- Lipsa serviciilor și asistenței tehnice de după achiziționare;
- Lipsa sprijinului din partea consumatorului.

La momentul actual Primăria Municipiului Suceava are în componența parcului auto propriu 26 de autovehicule funcționând doar pe combustibili convenționali, respectiv:

Nr. Crt.	Tip mașină	Anul înmatriculării	Tip combustibil	Capacitate mc	Nr. km la bord	Consum l/100km
Direcția de Asistență Socială						
1.	Dacia 1330	2004	benzina	1900 mc	240.000	9,20
Primaria Municipiului Suceava						
2.	Skoda Octavia	2003	benzina	2000 mc	142,000	9,00
3.	Daewoo Nubira II	2005	benzina		250.000	12,06
4.	Daewoo Nubira II	2005	benzina		210.000	12,,06
5.	VW Passat	2000	benzina		368.000	9,27
6.	Dacia	2000	benzina		256.000 (16.000/an)	11,05
7.	Dacia	1999	benzina		208.000 (16.000/an)	13,70
8.	Dacia	1996	benzina		256.000 (16.000/an)	12,26
Direcția Administrația Piețelor						
9.	Dacia Break	1998	benzina	1397	400.000	13,00
Direcția Generală a Domeniului Public						
10.	VW Passat	2000	diesel	1896	416.674	8,50
11.	Daewoo Nubira	2005	benzina	1598	201.992	12,06
12.	Dacia 1310	2001	benzina	1367	412.320	14,00
13.	Daily IVECO	2008	diesel	2287	70.082	14,00
14.	Renault	2008	diesel	4764	38.166	24,00
15.	Daily IVECO	2008	diesel	2287	69.954	14,00
16.	Mercedes	1988	benzina	2298	164.056	14,50
17.	Gazelle	2007	diesel	2417	102.498	12,50
18.	ARO 10-9	1996	diesel	1870	464.410	12,50
19.	ARO tdx 330	2002	diesel	2660	202.324	13,50
20.	Dacia Papuc	1993	benzina	1397	107.806	10,00



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

21.	Dacia Papuc	1994	benzina	1397	132.546	10,00
22.	DAF autocisterna	1968	diesel	6170	205.030	23,52
23.	Roman	1987	diesel	5491	172.568	24,80
24.	Tractor	1995	diesel	4760	233.307	4,9%/h
25.	Tractor	1995	diesel	2340	216.204	3,5%/h
26.	Tractor	2006	diesel	2820	70.416	3,5%/h

În acest moment în municipiul Suceava nu există o rețea de încărcare standard, sau rapidă a mașinilor electrice.

3.Descrierea investiției

a) Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat

Printre problemele identificate la nivelul municipiului Suceava referitoare la eficiența energetică:

- Necesitatea reducerii emisiilor de CO₂ (12% din emisiile de CO₂ sunt generate de autovehicule);
- Creșterea continuă a prețului combustibililor și dependența de resursele neregenerabile (automobilul generează 25% din consumul mondial de petrol);
- Necesitatea reducerii zgomotului rutier în municipiu (în municipiu s-au înregistrat la nivelul anului 2011, depășiri ale limitelor maxim admise în toate locațiile în care APM are amplasate echipamente pentru urmărirea calității mediului);
- Creșterea cererii de combustibili convenționali pentru deservirea necesităților crescânde de mobilitate, în scopul deplasării individuale și în scopul desfășurării activităților comerciale pe raza municipiului;
- Necesitatea schimbării mentalității posesorilor de vehicule actuali și viitori, pentru înlocuirea parțială și treptată a vehiculelor convenționale cu alte tipuri de motorizare, respectiv electrice, și moduri alternative de transport (biciclete electrice, scheme de car-sharing, car-pooling).

Setul de acțiuni previzionat în PAED se bazează în principal pe managementul ”energiei durabile”. Aceste măsuri sunt puse alături de multe altele pentru a implica fiecare sector cu impact al municipiului: în special, mobilitatea urmează să fie revoluționată, sporind folosirea de vehicule electrice, transportul public și centurile care sunt capabile să devieze traficul greu spre și din Ucraina pentru a nu mai trece prin centrul orașului.

Parcul Auto Municipal, categorie a sectorului Mobilitate asupra căreia Primăria Municipiului Suceava are o putere de gestionare mai mare și rapidă în vederea luării de măsuri de eficientizare a costurilor, reducerea a emisiilor de CO₂ și prin care poate oferi un exemplu de bună practică cetățenilor și celorlalte instituții din municipiu și chiar din Regiunea de dezvoltare Nord-Est, este reprezentat de 26 de vehicule.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Analiza situației existente privind parcul auto al primăriei a relevat următoarele probleme:

- Parc auto învechit și poluant, 60% din vehicule au durata de viață depășită;
- Consum crescut de carburanți și lubrifianți datorită uzurii motoarelor și creșterii aglomerației urbane;
- 85% din vehicule au peste 100.000 de km efectuați, iar peste 60% au peste 200.000 de km efectuați;
- 70% dintre vehicule consumă peste 10l/100 km.

Având la bază situația actuală a municipiului Suceava din perspectiva eficienței energetice, problema centrală identificată este: Măsurile reduse de eficiență energetică în cadrul parcului auto al municipiului Suceava.

Cauza principală a acestei situații problematice o reprezintă lipsa fondurilor locale, naționale sau europene, precum și lipsa unor politici publice ferme cu privire la eficiența energetică.

Printre efectele principale ale situației problematice se evidențiază:

- Parc auto învechit și poluant;
- Lipsa mijloacelor de transport nepoluante;
- Pondere scăzută de energie din resurse regenerabile;
- Lipsa unor campanii de promovare a mijloacelor alternative de mobilitate;
- Consum crescut de carburant

efecte ce converg către emisii ridicate de CO₂, zgomot ambiental ridicat și costuri ridicate de întreținere a parcului auto al municipiului Suceava.

Plecând de la efectele generate de problema centrală se identifică următoarele necesități la nivelul municipiului Suceava:

- Necesitatea reducerii emisiilor de CO₂ (12% din emisiile de CO₂ sunt generate de autovehicule);
- Necesitatea reducerii dependenței lor de resursele neregenerabile (automobilul generează 25% din consumul mondial de petrol);
- Necesitatea reducerii zgomotului ambiental (în municipiu s-au înregistrat la nivelul anului 2011, depășiri ale limitelor maxim admise în toate locațiile în care APM are amplasate echipamente pentru urmărirea calității mediului⁶);
- Necesitatea reducerii costurilor de întreținere a parcului auto al municipiului Suceava;
- Necesitatea schimbării mentalității posesorilor de vehicule actuali și viitori, pentru înlocuirea parțială și treptată a vehiculelor convenționale cu alte tipuri de motorizare, respectiv electrice, și moduri alternative de transport, precum biciclete electrice.
- Necesitatea de a contribui la protejarea mediului înconjurător.

Înlocuirea vehiculelor uzate fizic și moral existente în cadrul parcului auto învechit și poluant al primăriei va genera o reducere a consumului anual de carburanți cu cel puțin 25.000 l (consumul mediu anual al acestora este de aproximativ 2000 l)

Având la bază necesitățile identificate la nivelul municipiului și ținând cont de contextul european, național și regional, precum și de viziunea de dezvoltare a municipiului Suceava, respectiv dorința de a deveni un oraș "verde", beneficiarul are în vedere dezvoltarea unui sistem pilot de electromobilitate.

⁶ Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2011, www.apm.ro



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Implementarea sistemului pilot de electromobilitate va contribui la:

- Reducerea emisiilor de CO₂ în atmosferă ca urmare a reducerii consumului de combustibili convenționali, prin achiziționarea a 15 vehicule electrice cu emisii zero și înlocuirea celor existente în cadrul parcului auto învechit și poluant al primăriei;
- Încurajarea utilizării mijloacelor de transport ecologice (electrice) pe teritoriul municipiului Suceava și sporirea încrederii cetățenilor în fiabilitatea noii tehnologii a vehiculelor electrice:
 - transportul electric este nepoluant, silențios și sigur, contribuind la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din municipiul Suceava;
 - vehiculele electrice răspund unor nevoi de deplasare zilnică urbană, care nu depășesc în mod normal 100 km/zi;
 - vehiculele electrice ating viteze maxime similare vehiculelor clasice, dar accelerează mult mai rapid și foarte lin;
 - asigurarea accesului și ușurință în utilizarea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice;
 - echipamentele de încărcare oferă siguranță, instalare facilă și simplitate în utilizare;
 - costuri de întreținere scăzute datorită simplității constructive, comparativ cu vehiculele clasice;
 - costuri de operare sunt mult sub cele înregistrate în cazul vehiculelor convenționale.
- Stimularea utilizării vehiculelor electrice, prin:
 - crearea unei infrastructuri cu 28 puncte de încărcare instalate în locuri publice, din care 14 puncte de încărcare standard și 14 puncte de încărcare rapidă;
 - realizarea unui sistem de încărcare și închiriere biciclete electrice (e-docking) pentru 10 biciclete electrice;
 - independența energetică prin implementarea surselor de energie regenerabilă pentru alimentarea sistemului de încărcare a bicicletelor electrice - 1 instalație fotovoltaică de încărcare biciclete;
 - amenajarea a 56 de locuri de parcare pentru vehicule electrice;
- Schimbarea mentalității posesorilor de vehicule actuali și viitori pentru înlocuirea parțială și treptată a vehiculelor convenționale cu vehicule electrice (VE) și moduri alternative de transport (biciclete electrice);
- Oferirea unui model de bună practică pentru alte instituții publice de la nivel local, regional și național – nici o municipalitate din România nu a adoptat noua tehnologie VE;
- Promovarea unui transport modern, sustenabil, mai puțin poluant, eficient energetic și economic;
- Integrarea noului sistem de electromobilitate în aspecte mai ample de planificare urbană și realizarea de investiții colaterale în sectorul public de transport la nivelul zonei metropolitane Suceava (Portofoliul de proiecte strategice - Regiunea Nord-Est (2014-2020) - "Implementarea unui sistem ecologic de transport public extins pe toată zona metropolitană Suceava și amenajare parc fotovoltaic pentru asigurarea producerii de energie regenerabilă").

b) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse:

Scenariile tehnico-economice analizate, prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse sunt în număr de două (Scenariul 1 și Scenariul 2) și au fost propuse ținând cont de contextul urban și de obiectivele strategice pentru stimularea utilizării VE în Suceava.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Scenariul 1

În contextul acestui scenariu se propune:

- Achiziționarea a 15 vehicule electrice cu emisii zero și înlocuirea celor existente în cadrul parcului auto învechit și poluant al primăriei;
- Încărcarea celor 15 vehicule electrice achiziționate prin intermediul a două rețele de alimentare a acestora și anume:
 - rețea de încărcare standard (14 puncte de încărcare standard) - Având o durată de încărcare mai mare, rețeaua de încărcare standard va fi localizată cu precădere în punctele în care vor fi garate mașinile electrice achiziționate de către municipalitate, la sediile instituțiilor pe care le deservește. Regimul de funcționare al vehiculelor electrice achiziționate prin proiect permite un timp de staționare ridicat, de exemplu pe timpul nopții; Puterea electrică a încărcătoarelor standard este de 7kW.
 - o rețea de încărcare rapidă (14 puncte de încărcare rapidă) – Având o durată de încărcare de maxim 2 h (în funcție de caracteristicile vehiculelor electrice), această rețea va fi amplasată uniform distribuit în municipiu pe domeniul public în zonele cu mari aglomerații urbane. Aceste puncte de încărcare rapidă vor deservește vehiculele electrice ale Municipality, dar va asigura infrastructura de încărcare necesară și pentru mașinile electrice ale posesorilor de vehicule electrice individuale. Puterea electrică a încărcătoarelor rapide este de 22kW.
 - monitorizarea acestor servicii de încărcare a vehiculelor electrice va fi făcută centralizat, prin intermediul unui serviciu de Dispecerat, implementat la nivelul Municipiului Suceava, în cadrul Biroului energetic.
- Realizarea unui punct de încărcare pentru 10 biciclete electrice, care vor funcționa în sistem de închiriere. Acest punct de încărcare va fi deservit de o instalație de panouri fotovoltaice ce vor asigura încărcarea bicicletelor electrice prin intermediul unei tehnologii complet nepoluante.
- Pentru fiecare din punctele de încărcare, atât rapidă cât și standard, se vor realiza câte două locuri de parcare semnalizate prin indicator, dar și prin marcaje stradale.

Avantaje Scenariul 1:

- Reducerea emisiilor de CO₂ prin înlocuirea unor mașini uzate fizic și moral cu autovehicule electrice nepoluante;
- Costuri de întreținere scăzute datorită simplității constructive, comparativ cu vehiculele clasice, iar costurile de operare sunt mult sub cele înregistrate în cazul vehiculelor convenționale.
- Reducerea zgomotului ca urmare a achiziției de vehicule electrice silențioase;
- Ușurință în utilizarea infrastructurii de încărcare;
- Se va realiza o infrastructură pilot de încărcare a autovehiculelor electrice proprii ale Municipality. Punctele de reîncărcare vor fi disponibile și pentru alți utilizatori (sectorul privat, industrial și comercial), promovându-se astfel implicarea diferiților clienți și privați pentru a realiza sustenabilitatea economică a serviciului și posibilitatea de extindere;
- Independența energetică prin implementarea surselor de energie regenerabilă pentru alimentarea sistemului pilot de încărcare a bicicletelor electrice - 1 instalație fotovoltaică de încărcare biciclete.

Dezavantaje scenariu 1:

- Inexistența unui echilibru între energia electrică consumată de vehiculele electrice și energia regenerabilă produsă.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Scenariul 2

În contextul acestui scenariu se analizează aceleași componente ale sistemului de electromobilitate, dar, luându-se în calcul îmbunătățirea criteriilor privind alimentarea cu energie electrică a principalelor puncte de încărcare, prin utilizarea energiei „verzi”, din surse regenerabile.

Astfel, scenariul 2 propune alimentarea cu energie electrică obținută prin intermediul panourilor fotovoltaice, a următoarelor puncte de încărcare:

- 4 puncte de încărcare propuse a fi amplasate în zona Primăriei Municipiului Suceava (2 puncte încărcare standard și 2 puncte încărcare rapidă);
- 2 puncte de încărcare propuse ca amplasare la Direcția Generală a Domeniului Public (1 punct încărcare standard și 1 punct încărcare rapidă);
- 8 puncte de încărcare individuale standard amplasate la principalele clădiri publice, sau zone de parcare.

Avantaje Scenariul 2:

- Asigurarea existenței surselor de energie „verde”, regenerabilă, în principalele puncte ale sistemului public de încărcare a vehiculele electrice și a prezenței unui echilibru între energia electrică consumată de vehiculele electrice și energia regenerabilă produsă;
- Eficiența acestui scenariu este dată de faptul că vehiculele vor putea fi încărcate prin energie produsă fără costuri directe, eliminându-se posibilitatea de generare suplimentară de emisii poluante.

Dezavantaje Scenariul 2:

- Sunt necesare soluții de back-up de înmagazinare a energiei produse în timpul zilei (baterii), datorită faptului că mașinile electrice proprii ale Primăriei și structurilor sale sunt folosite atât în timpul zilei cât și a nopții;
- Costurile de stocare a energiei sunt suficient de mari, mult mai eficiente fiind astfel soluția de a lega aceste puncte de încărcare la rețeaua electrică.

Explicație:

Racordarea simplă la o rețea electrică într-o zonă deja deservită de o rețea de distribuție a energiei electrice va costa cu mult mai puțin decât dacă acest punct de încărcare va fi racordat la panouri fotovoltaice.

Deși energia solară poate fi folosită pentru a încărca vehiculele electrice, producția de energie solară este limitată la orele de zi cu expunere solară adecvată. Stocarea energiei permite soluției depășirea acestei limitări, dar costurile de stocare a energiei depășesc de obicei costurile de conectare la rețeaua electrică.

- Dimensiunile fizice ale panourilor solare necesare pentru a răspunde cerințelor puterii de încărcare a vehiculelor electrice sunt foarte mari, în comparație cu alte tehnologii de generare a energiei electrice;

Explicație:

Însumând puterile electrice instalate necesare în aceste locații, rezultă:

- Primăria Municipiului Suceava (2 puncte standard și 2 puncte rapide) - 58 kW - doar cu luarea în considerare a punctelor de încărcare ce se vor monta în parcare din fața Primăriei (2 puncte standard + 2 puncte rapide);
- Sediul Direcției Generale a Domeniului Public (1 punct standard și 1 punct rapid) - 29 kW.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- 8 puncte de încărcare standard individuale de câte 7 kW fiecare.

Un panou solar poate produce circa 0,200 kW la o suprafață de 1.67 de metri patrati (producator Viessmann) rezultand ca pentru alimentarea punctelor propuse, vor fi necesare panouri fotovoltaice de dimensiuni foarte mari, respectiv:

- Primaria Municipiului - $58 \text{ kW} / 0.200 \text{ kW} \times 1.67 \text{ mp} = 484,3 \text{ mp}$ (suprafață aferentă panouri fotovoltaice)
- Sediul Administratiei Domeniului Public - $29 \text{ kW} / 0.200 \text{ kW} \times 1.67 \text{ mp} = 242,15 \text{ mp}$ (suprafață aferentă panouri fotovoltaice)
- 8 puncte individuale de câte 7 kW / $0.200 \text{ kW} \times 1.67 \text{ mp} = 58,45 \text{ mp}$ (suprafață aferentă panouri fotovoltaice pentru 1 punct de incarcare standard)

Dupa cum se observă, suprafețele care ar trebui acoperite sunt foarte mari.

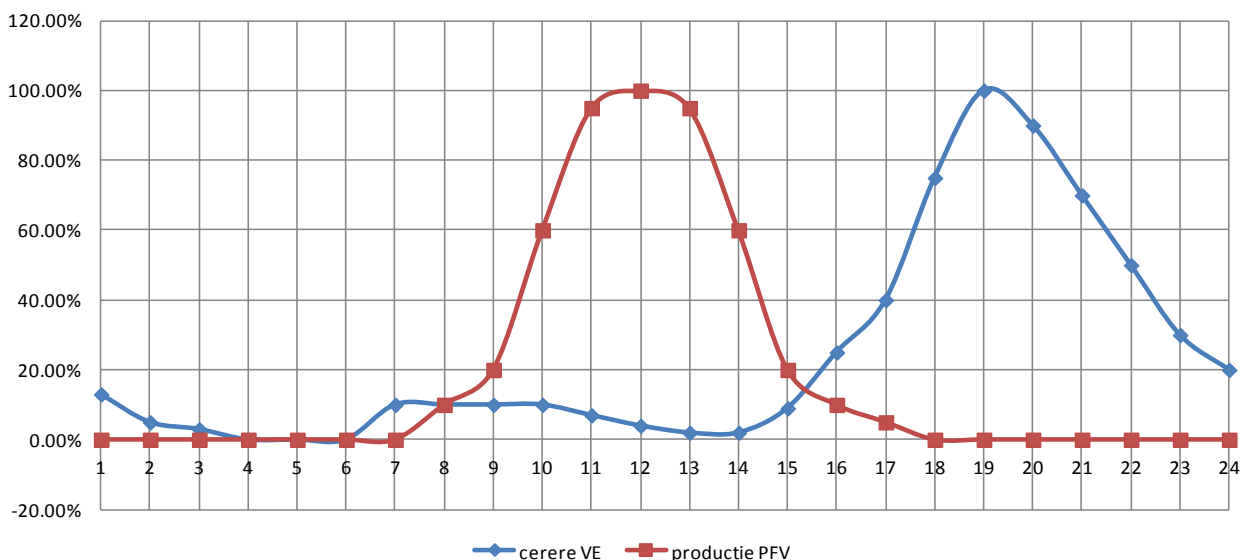
- Zonele urbane propuse ca amplasare pentru punctele de încărcare nu sunt întotdeauna insorite, fapt ce determină ca randamentul lor să scadă, generând astfel o crestere a suprafețelor cu un procent de pana la 30%, în functie de locațiile în care sunt instalate.

Explicație:

Capacitatea de incarcare a vehiculelor electrice alimentate de panouri fotovoltaice este maximizata în perioada cu radiație solară completă.

În graficul de mai jos, se observă că profilul de incarcare al vehiculelor electrice fata de capacitatea maxima de producere a energiei electrice prin panouri fotovoltaice nu se aliniaza, cererea de încărcare fiind astfel decalata de posibilitatea panourilor de a produce energie electrică.

Cerere de incarcare vs productie de energie fotovoltaica



Utilizarea panourilor fotovoltaice pentru vehicule electrice poate fi limitata avand în vedere că orele de maximă generare a energiei electrice pentru panouri, nu se potrivesc în totalitate cu orele de varf de incarcare a vehiculelor electrice, dupa cum observam pe graficul de mai sus.

Instalațiile fotovoltaice de încărcare se confrunta cu provocarea de a fi în întregime dependente de ciclurile de expunere la soare și, astfel, nu este o opțiune fezabilă decât pentru locații aflate în zone fără acces la rețeaua de distribuție a energiei electrice, ceea ce nu este cazul aplicatiei de fata.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- În plus, umiditatea ridicată, praful, precum și alte condiții atmosferice limitează capacitatea panourilor solare de a produce energie electrică la capacitate maximă, de 100%. Costurile indirecte ale acestui sistem deriva din lucrările de întreținere ce trebuie avute în vedere (menținerea curată a panourilor fotovoltaice), cât și de costurile cu mentenanța (schimbările bateriilor la un interval de timp).

Studiul scenariilor și analiza multicriterială:

În analiza multicriterială se evaluează cele două scenarii tehnologice discutate anterior, luându-se în considerare faptul că infrastructura utilizată este în mare parte aceeași, cu excepția instalațiilor fotovoltaice de încărcare a vehiculelor electrice, care fac diferența între cele două variante propuse.

Criteriile care au stat la baza constituirii acestor scenarii sunt:

- eficiența sistemului
- caracteristici tehnice și funcționale (particularizarea punctelor de încărcare în funcție de contextul urban și de situația existentă pe amplasamentele propuse)
- cost de realizare
- costuri operare și de întreținere
- impact asupra mediului

Determinarea ponderii fiecărui criteriu:

- Caracteristicile de eficiență energetică și cele tehnice și funcționale primează în proiect deoarece acestea imprimă calitatea, durabilitatea și funcționalitatea investiției, fapt dorit atât de utilizatori, cât și de operatorii sistemului de electromobilitate implementat. Datorită acestor lucruri propunem aplicarea unui procent egal de 25% fiecăruia.
- Datorită faptului că partea economică diferă suficient de mult în cele două scenarii prezentate și pentru că scenariul 1 presupune o investiție mult mai redusă, procentajul acordat pentru costurile de realizare este de 20%.
- Restul procentelor au fost împărțite echitabil între celelalte două criterii luate în considerare, Impactul asupra mediului, Cost de operare și întreținere, fiecare deținând astfel câte 15%.

Prezentarea analizei multicriteriale privind scenariile propuse:

Rezultatele analizei multicriteriale privind variantele propuse							
Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate „verde”		Eficiența sistemului	Caracteristici tehnice și funcționale	Cost de realizare	Cost de operare și întreținere	Impact asupra mediului	TOTAL
Scenariu	Pondere	25%	25%	20%	20%	10%	100%
Scenariul 1	Punctaj	2	3	4	3	2	2,85
Scenariul 2		4	1	2	2	3	2,35

Notă: Punctele acordate pentru fiecare criteriu în parte au fost de 4 pentru punctaj maxim și 0 pentru punctaj minim.

Scenariul recomandat de către elaborator

Ca urmare a evaluării multicriteriale, din perspectiva punctajelor obținute, scenariul 1 a obținut punctajul mai bun și este mai avantajos din punct de vedere tehnico-economic și financiar, fiind recomandat beneficiarului pentru realizarea obiectivului “ Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate „verde””.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Avantajele Scenariului 1 – recomandat din punctul de vedere al sistemului pilot de electromobilitate:

- Reducerea emisiilor de CO₂ prin înlocuirea unor mașini uzate fizic și moral cu autovehicule electrice nepoluante;
- Reducerea cu minim 25.000 litri a consumului anual de carburanți, prin înlocuirea vehiculelor uzate fizic și moral existente în cadrul parcului auto învechit și poluant al primăriei;
- Costuri de întreținere scăzute datorită simplității constructive, comparativ cu vehiculele clasice, iar costurile de operare sunt mult sub cele înregistrate în cazul vehiculelor convenționale;
- Reducerea zgomotului ca urmare a achiziției de vehicule electrice silențioase;
- Ușurință în utilizarea infrastructurii de încărcare a autovehiculelor electrice;
- Independența energetică prin implementarea surselor de energie regenerabilă pentru alimentarea sistemului pilot de încărcare a bicicletelor electrice - 1 instalație fotovoltaică de încărcare biciclete.

c)Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz

Stabilirea Municipiului Suceava pe poziția de precursor și model pentru orașele românești care intenționează să implementeze vehicule electrice reprezintă un cadru general favorabil atingerii obiectivului strategic privind - Promovarea la nivelul instituțiilor publice a utilizării VE.

4.Descrierea constructivă a sistemului

În cadrul acestui proiect pilot demonstrativ, se propune:

- Achiziționarea a 15 vehicule electrice cu emisii zero și înlocuirea celor existente în cadrul parcului auto învechit și poluant al primăriei;
- Încărcarea celor 15 vehicule electrice achiziționate prin intermediul a două rețele de alimentare a acestora și anume:
 - rețeaua de încărcare standard (14 puncte de încărcare standard) - Având o durată de încărcare mai mare, rețeaua de încărcare standard va fi localizată cu precădere în punctele în care vor fi garate mașinile electrice achiziționate de către municipalitate, la sediile instituțiilor pe care le deservește. Regimul de funcționare al vehiculelor electrice achiziționate prin proiect permite un timp de staționare ridicat, de exemplu pe timpul nopții; Puterea electrică a încărcătoarelor standard este de 7kW.
 - o rețea de încărcare rapidă (14 puncte de încărcare rapidă) – Având o durată de încărcare de maxim 2 h (în funcție de caracteristicile vehiculelor electrice), această rețea va fi amplasată uniform distribuit în municipiu pe domeniul public în zonele cu mari aglomerații urbane. Aceste puncte de încărcare rapidă vor deservește vehiculele electrice ale Municipality, dar va asigura infrastructura de încărcare necesară și pentru mașinile electrice ale posesorilor de vehicule electrice individuale. Puterea electrică a încărcătoarelor rapide este de 22kW.
 - monitorizarea acestor servicii de încărcare a vehiculelor electrice va fi făcută centralizat, prin intermediul unui serviciu de Dispecerat, implementat la nivelul Municipiului Suceava, în cadrul Biroului energetic.
- Realizarea unui punct de încărcare pentru 10 biciclete electrice, care vor funcționa în sistem de închiriere. Acest punct de încărcare va fi deservit de o instalație de panouri fotovoltaice ce vor asigura încărcarea bicicletelor electrice prin intermediul unei tehnologii complet nepoluante.
- Pentru fiecare din punctele de încărcare, atât rapidă cât și standard, se vor realiza câte două locuri de parcare semnalizate prin indicator, dar și prin marcaje stradale.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

În schița de proiect s-a propus achiziționarea a 3 automăturători electrice și a unei autoutilitare pentru curățat gheața. În Propunerea Finala de Proiect se propune achiziționarea doar a unei automăturători electrice și se renunță la achiziția autoutilitarei de curățat gheața pentru patinoar, din următoarele considerente:

- În prezent serviciile de salubritate la nivelul municipiului se realizează prin intermediul societății comerciale subcontractate SC ROSAL GRUP SRL SUCURSALA SUCEAVA, concesionarul serviciului public de salubritate menajeră a Municipiului Suceava. Contractul prevede inclusiv realizarea operațiunilor de măturare, stropit carosabil și lucrări de dezăpezire (inclusiv curățatul gheții), pe care societatea le realizează cu autovehicule specializate din dotare;
- Având în vedere caracterul pilot al proiectului, Municipiul Suceava își propune ca, prin acest demers, să promoveze conceptul de electromobilitate și să se constituie într-un model de bună practică pentru alte instituții publice de la nivel local, regional și național, în condițiile în care nici o municipalitate din România nu a adoptat noua tehnologie VE, în aceste condiții:
 - achiziționarea unei singure automăturători electrice este suficientă pentru susținerea demersului propus de către municipalitate, impactul privind promovarea sistemului de electromobilitate fiind același;
 - renunțarea la achiziția autoutilitarei de curățat gheața este justificată din prisma faptului că impactul privind promovarea sistemului pilot de electromobilitate este minimal, având în vedere că, în prezent, patinoarul public funcționează maxim 1 lună pe an.

Lucrările de construcție aferente sistemului de electromobilitate propus a fi realizat în cadrul proiectului sunt structurate pe 3 obiecte:

Obiectul 1 – PUNCTE ÎNCĂRCARE STANDARD

- Achiziționarea a 2 autoutilitare electrice:
 - Autoutilitara - automaturatoare electrica
 - Autoutilitara – autocisterna electrica
- Realizarea unei rețele de încărcare standard (14 puncte de incarcare standard) - Având o durată de încărcare mai mare, rețeaua de încărcare standard va fi localizată cu precădere în punctele în care vor fi garaje mașinile electrice achiziționate de către municipalitate, la sediile instituțiilor pe care le deservește. Regimul de funcționare al vehiculelor electrice achiziționate prin proiect permite un timp de staționare al ridicat, de exemplu pe timpul nopții; Puterea electrică a încărcătoarelor standard este de 7kW.
- Monitorizarea acestor servicii de încărcare a vehiculelor electrice prin intermediul unui serviciu de Dispecerat, implementat la nivelul Municipiului Suceava, în cadrul Biroului energetic.
- Pentru fiecare din punctele de încărcare se vor realiza câte două locuri de parcare semnalizate prin indicator, dar și prin marcaje stradale.

Obiectul 2 - PUNCTE ÎNCĂRCARE RAPIDĂ

- Achiziționarea a 11 autoturisme electrice
- Achiziționarea a 2 furgonete electrice
- Realizarea unei rețele de încărcare rapidă (14 puncte de incarcare rapidă) – Având o durată de încărcare de maxim 2 h (în funcție de caracteristicile vehiculelor electrice), aceasta rețea va fi amplasată uniform distribuit în municipiu pe domeniul public în zonele cu mari aglomerații



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

urbane. Aceste puncte de încărcare rapidă vor deservi vehiculele electrice ale Municipality, dar va asigura infrastructura de încărcare necesară și pentru mașinile electrice ale posesorilor de vehicule electrice individuale. Puterea electrică a încărcătoarelor rapide este de 22kW.

- Monitorizarea acestor servicii de încărcare a vehiculelor electrice va fi făcută centralizat, prin intermediul unui serviciu de Dispecerat, implementat la nivelul Municipiului Suceava, în cadrul Biroului energetic.
- Pentru fiecare din punctele de încărcare se vor realiza câte două locuri de parcare semnalizate prin indicator, dar și prin marcaje stradale.

Obiectul 3 – PUNCT ÎNCĂRCARE BICICLETE ELECTRICE

- Realizarea unui punct de încărcare pentru 10 biciclete electrice, care vor funcționa în sistem de închiriere;
- Dotarea punctului cu 10 biciclete electrice;
- Alimentarea cu energie electrică a bicicletelor se va face și prin intermediul unor panouri fotovoltaice având o putere instalată de maxim 5 KVA (având posibilitate de acumulare), panourile fiind amplasate pe o structură metalică independentă cu orientare în vederea captării maxime.

5.Descrierea funcțională a sistemului

Proiectul urmărește îmbunătățirea parametrilor de mediu, contribuind la realizarea unui climat de mediu sustenabil în contextul dezvoltării durabile de ansamblu a Municipiului Suceava, prin:

- Alinierea la standardele internaționale în domeniul eficienței energetice prin alegerea unei soluții inovative, care să asigure îmbunătățirea aspectelor esențiale de mediu afectate de circulația autovehiculelor: reducerea emisiilor de CO₂ în atmosferă;
- Implementarea de soluții constructive, tehnologii moderne și inovative, utilizate în mod curent în țările Uniunii Europene, prin implementarea unui sistem pilot de electromobilitate:
 - realizarea unei rețele cu 28 puncte de încărcare pentru vehicule electrice;
 - realizarea unui sistem de închiriere pentru 10 biciclete electrice, alimentat cu panouri fotovoltaice;
 - achiziționarea a 15 vehicule electrice
- Asigurarea unui management riguros al resurselor energetice, prin monitorizarea permanentă a funcționării eficiente a echipamentelor de încărcare ale sistemului de electromobilitate, prin Dispeceratul implementat.

Prin proiect se propune o reimprospatare a parcului auto care în acest moment este deteriorat având o vechime mare dar și un număr de kilometri care determină o funcționare defectuoasă și poluantă în același timp. În aceste sens se vor achiziționa 15 autovehicule electrice după cum urmează:

- 11 autoturisme electrice;
- 2 furgonete electrice;
- 2 autoutilitare: 1 automăturătoare electrică și 1 autocisternă electrică;

Dimensiunile unui punct de încărcare atât standard cât și rapidă sunt de 0,33m/0,2m, rezultând o suprafață de 0.066 mp pe fiecare punct de încărcare, respectiv o suprafață de 1.848 mp ocupată pentru cele 28 puncte de încărcare.

Fiind situate în locuri publice unde există deja locuri de parcare amenajate, prin proiect se propune doar marcarea a câte două locuri de parcare la fiecare punct de încărcare și montarea de indicatoare de semnalizare.

Zonele alese sunt doar pe domeniul public în zone cu aglomerație urbană.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

În cadrul Primăriei va fi implementat un serviciu de dispecer ce va gestiona întregul sistem de încărcare a mașinilor electrice. Prin intermediul unor card-uri RFID ce vor putea fi achiziționate contractual din serviciile specializate ale primăriei, se vor putea acționa asupra încărcătoarelor menționate mai sus fiind posibilă deblocarea acestora și încărcarea mașinilor Primăriei dar și mașinilor cetățenilor care au achiziționat astfel de carduri. Prin intermediul unor comunicatoare GPRS se vor transmite date către dispecerul central ce va controla fiecare acțiune de accesare a sistemului urmând apoi lunar să se facă decontări interne (în cadrul Primăriei - pentru mașinile proprii) cât și între primărie și cetățenii care au achiziționat cardurile.

Fiecare punct de încărcare standard sau rapidă prin accesarea cu cardul RFID va decupla protecția prizei de alimentare lăsând liber terminalul pentru conectarea cablului.



Fiecare punct de încărcare este prevăzut cu indicator de disponibilitate care indică cele trei stări în care se poate afla:

- disponibil pentru încărcare;
- defect;
- sub lucrări de mentenanță;

Punctele de încărcare sunt construite cu grad de protecție ridicat putând fi amplasate în exterior neprotejate dar și cu un grad de protecție la socuri mecanice IK 10.

După fiecare instalare acestea vor fi testate cu un dispozitiv special ce va testa rezistența de izolație a alimentării pentru a evita posibilitatea electrocutării.

*Imaginea prezentată este cu titlu informativ

Totodată în cadrul acestui proiect pilot se va prevedea amplasarea unui punct de închiriere biciclete electrice care va fi amplasat în zona Centrului de Tradiții Bucovinene și va fi dotat cu 10 biciclete electrice. Alimentarea acestora se va face și prin intermediul unor panouri fotovoltaice având o putere instalată de maxim 5 KVA (având posibilitate de acumulare), panourile fiind amplasate pe o structură metalică independentă cu orientare în vederea captării maxime.

Fiind un proiect pilot Primăria va dezvolta parteneriate cu principalii operatori de turism din Suceava (hoteluri, pensiuni, instituții) cărora le va pune la dispoziție prin închiriere lunară contracost un număr limitat de carduri. Cu aceste carduri operatorii de turism vor putea oferi turiștilor posibilitatea ca orașul Suceava să fie exploatat prin intermediul bicicletelor electrice. Costurile de închiriere vor acoperi costurile încărcării dar și a operațiunilor de mentenanță ce vor trebui executate pentru menținerea viabilă a sistemului. Pe viitor, beneficiarul va avea în vedere și posibilitatea emiterii de carduri individuale pentru cetățenii interesați în accesarea bicicletelor electrice.

Pentru fiecare din punctele de încărcare standard, sau rapide, alimentarea cu energie electrică se va realiza pe baza unor studii de soluții și a avizelor de racordare.

Echipamentele instalate vor fi amplasate în locuri sigure, pentru a proteja utilizatorii de potențiale accidente. Pe timp de noapte, acestea vor fi luminate corespunzător, fiind amplasate în zone iluminate ale orașului, pentru a facilita accesul la orice oră, ținând cont de faptul că sunt dispozitive ce funcționează non-stop.



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes

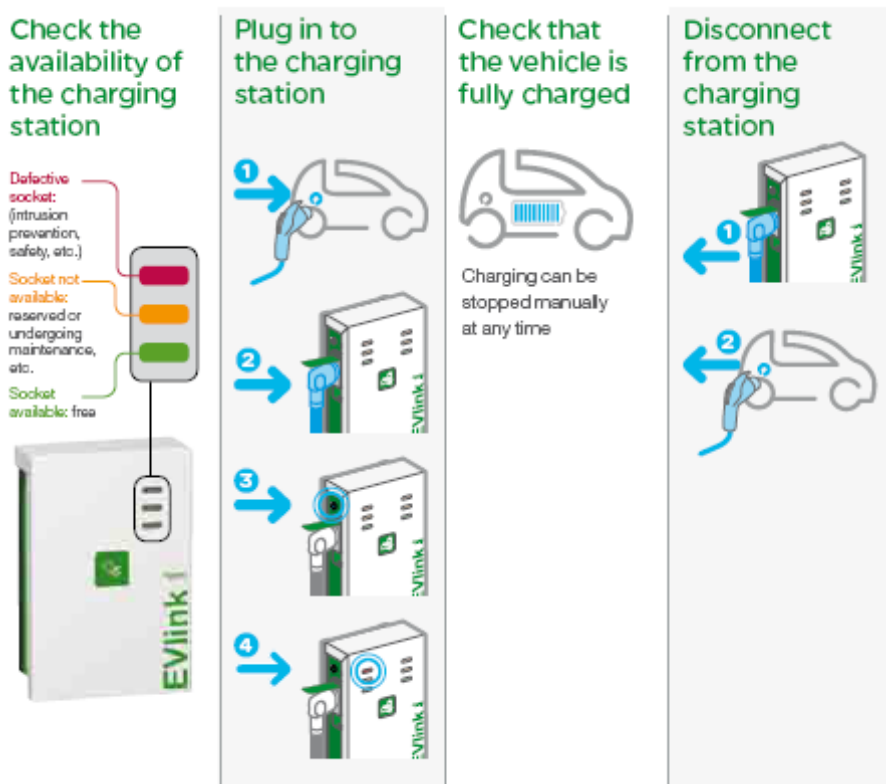


Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Punctele de incarcare vor avea prevazute:

- Spațiu adecvat pentru a muta un scaun cu roțile în vehicul și în afara vehiculului;
- Lățimea spațiului de parcare să fie de dimensiuni optime (aprox 2,4 m pentru o mașină și aprox 3,4 m pentru un van), existând culoar de acces pentru scaunul cu roțile.
- Asigurarea spațiului necesar pentru întoarcerea unui scaun cu roțile în apropierea echipamentului de încărcare și pentru intrarea în vehicul.
- Amplasarea părții operabile a echipamentului de încărcare astfel încât să fie accesibilă și pentru accesul persoanelor în scaun cu roțile;

Sistemul constructiv este format dintr-un dispozitiv/punct de încărcare care poate fi de tip rapid sau standard (în funcție de puterea electrică instalată a acestuia). Dispozitivul este racordat la rețeaua electrică a distribuitorului de energie local prin intermediul unui cablu subteran având ca punct de racordare o firidă contorizată. Punctul de încărcare are încorporat în acesta un contor de energie și un comunicator GPRS care transmite consumurile aferente fiecărei cartele RFID cu care a fost acționat aparatul. Prin dispozitivul de citire cartele RFID se pot citi/identifica posesorii de cartele care au acționat dispozitivul, odată cu trecerea cartelei prin fața dispozitivului acesta deblochează priză de încărcare utilizatorul putând să cupleze cablu electric din dotarea vehiculelor la priză. După cuplare acesta trebuie să aștepte câteva secunde până la semnalul sonor că încărcarea a început. În cazul unor defecte de izolație ale cablului ale aparatului acesta va atenționa clientul printr-un semnal sonor că încărcarea nu a început. Dispozitivul se montează aparent prin imbulonarea cu ancore chimice. În schema de mai jos sunt figurate principalele etape ale alimentării electrice ale vehiculelor electrice.





Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

6.Descrierea tehnologică a sistemului

Principalele echipamente achiziționate și vehiculele electrice propuse a fi achiziționate prin proiect sunt detaliate mai jos împreună cu principalele caracteristici tehnice:

Nr. crt.	Denumire echipament/masina	UM	Cant.	Caracteristici fizice și tehnice
1	AUTOUTILITARA AUTOMATURATOARE ELECTRICA	BC	1	Latime de curatare - max.1900 mm Greutate – app. 2670kg Capacitatea de colectare 0,75 mc Diametrul periiilor 650 mm Autonomie pana la 9,6 ore Timp de incarcare monofazic 7 ore/trifazic 4 ore Baterie : LI ION 728 Kg Viteza de deplasare max 25 km/h Trepțe de filtrare a prafului 3 Suspensii pe 4 roti Gura de aspirare 450 mm Furtun aspirare central 180 mm Trepțe se setare a debitului de apa 3 Aria de intoarcere 3555 mm
2	AUTOUTILITARA AUTOCISTERNA	BC	1	Greutate --4670kg Capacitatea apa - 1 mc Autonomie pana la 6 ore Timp de incarcare monofazic 8 ore/trifazic 5 ore Baterie : LI ION 1000 Kg Viteza de deplasare max 25 km/h Aria de intoarcere 4300 mm
3	BICICLETE ELECTRICE	BC	10	max. 300 VA prezentate in Anexa 1 de mai jos
4	AUTOTURISM ELECTRIC	BC	11	prezentate in Anexa 2 de mai jos
5	FURGONETA ELECTRICA	BC	2	prezentate in Anexa 2 de mai jos
6	SISTEM E-DOCKING PENTRU BICICLETE	BC	10	420 x 836 x 435 mm prezentate in anexa 1 de mai jos
7	DISPOZITIVE INCARCARE 7KW - SIMPLE	BC	14	Inaltime 1425 mmm, lungime 330 mm, latime 200 mm putere de incarcare 7kW, o priza integrata, posibilitate de conectare trifazata si monefazata, echipata cu senzor RFID, posibilitate de montaj la interior sau exterior
8	DISPOZITIVE INCARCARE 22KW - SIMPLE	BC	14	Inaltime 1425 mmm, lungime 330 mm, latime 200 mm putere de incarcare 22kW, o priza integrata, posibilitate de conectare trifazata si monefazata, echipata cu senzor RFID, posibilitate de montaj la interior sau exterior
9	DISPECER (SERVER DISPECER, CONECTARE GPRS - CU PUNCTELE DE INCARCARE, INTERFATA OPERATOR - 30 CARTELE)	bc	2	Cloud Computing pentru a colecta, stoca și i furniza date cu privire la comunicarea punctelor. Prin Cloud Computing si resursele informatice necesare (servere, programe de aplicație, etc) informatiile sunt disponibile în timp real, prin Internet. Accesul este posibil din orice locație, prin intermediul unui browser web standard. Beneficiarul rețelei de incarcare este exonerat de costurile de capital și i costurile de administrare IT fiind necesar doar un operator. Datele pentru toate stațiile sunt centralizate, iar accesul poate fi definit de unitate, în funcție de regiune sau pentru toate instalațiile. Posibilitate de alarmare asupra defectelor de incarcare ale punctelor.
10	INSTALATIE FOTVOLTAICA DE INCARCARE BICICLETE	ANS	1	Putere maxim 5kVA, montata pe o structura metalica



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Anexa 1 – Caracteristici fizice și tehnice Biciclete electrice-Sistem e-docking

Punctul de incarcare al bicicletelor este prevazut cu un sistem de citire card RFID care dupa trecerea cardului prin dreptul acestuia elibereaza un sistem de blocare electromecanica astfel bicicleta putand fi utilizata. Eliberarea se va face daca toate conditiile (incarcare, disponibilitate de incarcare, etc.) sunt indeplinite pe panoul frontal existand indicatoare in acest sens dar si pentru gradul de incarcare al bicicletei electrice.

E-docking point

Individual Parking system



icnita Emovity

www.icnitaemovity.com



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Anexa 2 – Caracteristici fizice și tehnice Autoturisme și furgonete electrice

Icnita Emovity



E-parking

Its design allows a maximum simplicity for the user when taking the e-bike.

It is ergonomic and intuitive thanks to the its visual interaction.

Functionalities

- Secures the e-bike (antivandalic system)
- Safe loading (recharging) of the battery
- Data monitoring (e-bike availability, uses, battery charging status, uses, user logs, ...)

Simplicity of Use

User chooses the e-bike that suits better to his convinences.

Simply bringing the personal RFID card near to the reader the internal logic system unblocks the locking device, enabling the user to remove the e-bike without any additional effort.

Returning the e-bike is even easier, the user simply places the e-bike in any free parking space, and the logics of the system identifies it.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

7.Date tehnice ale investiției

a) Zona și amplasamentul

Locațiile în care este propusă instalarea a 28 de puncte de încărcare ce vor forma o infrastructura publică dedicată încărcării vehiculelor electrice și autoutilitarelor electrice, sunt:

- Locațiile propuse pentru amplasarea punctelor de încărcare standard:

Nr. Crt.	Amplasare puncte de incarcare standard (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Puncte de incarcare (buc)
1	Parcare din spate Primăria Suceava	Str. Alexandru cel Bun	poz 6	2
2	Garaj Primăria Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
3	Parcarea din față a Primăriei Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
4	Sediul Direcției Generale a Domeniului Public	Teren aferent sediului Direcției Generale a Domeniului Public	poz inv. 1522	1
5	Parcarea subterană Centru P1	Parc Piata 22 Decembrie	poz inv. 347	1
6	Zonă parcare blocuri ANL Obcini-Metro	Str. Pictor Serban Rusu Arbore, Parcela Tatarasi	poz inv. 282	1
7	Zonă parcare blocuri ANL Burdujeni	Str. Privighetorii	poz inv. 168	1
8	Parcare zonă BCR - sediul central	Str. Ștefan cel Mare	poz inv. 555	1
9	Zona publică Gara Ițcani	Str. Gării	poz inv. 79	1
10	Parcare strada Samoil Isopescu	Parcare Str. Samoil Isopescu	poz inv. 561	1
11	Parcare publică zona Mănăstirii Zamca	Parcare Str. Zamca	poz inv. 520	1
	Total - puncte de încărcare standard			14

- Locațiile propuse pentru amplasarea punctelor de încărcare rapidă:

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare rapida (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Puncte de incarcare (buc)
1	Directia de Asistenta Sociala Burdujeni	Str. 22 Decembrie	poz inv.226	1
2	Zona publica gara Burdujeni	Str. Nicolae Iorga	poz inv. 150	1
3	Zona parcare Bazar	Parcare Calea Unirii	poz inv. 588	1
4	Piata centrala - Directia de Administrare a Pietelor	Str. Petru Rareș	poz inv. 159	1
5	Parcare magazin Bucovina	Parcare Str. Ștefan cel Mare	poz inv. 542	1
6	Parcarea subterană Centru P2	Parc Prefectură	poz inv. 342	2
7	Zona Centru de Tradiții	Str. Universității	poz inv. 211	1
8	Parcare intersecție Mărășești	Parcare Str. Mărășești	poz inv 522	1
9	Parcarea din față a Primăriei Suceava	Teren aferent sediu administrativ Primăria Municipiului Suceava	poz inv. 1553	2
10	Sediul Direcției Generale a Domeniului Public	Teren aferent sediului Direcției Generale a Domeniului Public	poz inv. 1522	1
11	Obcini - intersecția Maresal Ion Antonescu cu Bdul 1 Decembrie	Bd. 1 Decembrie 1918	poz inv. 225	1
12	Obcini - Inspectoratul Teritorial de Munca	Str. Bistriței	poz inv. 29	1
	Total - puncte de încărcare rapidă			14



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- Locația propusă pentru amplasarea bicicletelor electrice:

Nr. Crt.	Amplasare punct incarcare biciclete electrice (punct de reper)	Locație	Doc proprietate conf. HG 1354	Punct de incarcare (buc)
7	Zona Centru de Tradiții	Str. Universității	poz inv. 211	1

Locații propuse pentru Dispecerate:

Sediul Primăriei - Bulevardul 1 Mai, nr. 5A, cod poș tal 720224, Suceava, județ ul Suceava

b) Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate și variantele constructive de realizare a investiției cu recomandarea variantei optime pentru aprobare

Municipalitatea dorește o reimprospatare a parcului auto care în acest moment este deteriorat având o vechime mare dar și un număr de kilometri care determină o funcționare defectuoasă și poluantă în același timp. În aceste sens se vor achiziționa 15 autovehicule electrice ce vor intra în folosință Direcțiilor din Primărie după cum a fost prezentat anterior.

Pentru încărcarea electrică a acestor autovehicule s-a prevăzut realizarea unei rețele de încărcare standard (7kW).

Pentru necesitățile urgente s-a prevăzut realizarea unei rețele de încărcare rapidă (22 kW) ce va realiza încărcarea unui autovehicul într-un timp scurt (1-2 h - în funcție de tipul de mașină ce va fi achiziționat).

Zonele alese pentru amplasarea punctelor de încărcare sunt doar pe domeniul public în zone cu aglomerație urbană.

În cadrul Primăriei va fi implementat un serviciu de dispecer ce va gestiona întregul sistem de încărcare a mașinilor electrice. Prin intermediul unor card-uri RFID ce vor putea fi achiziționate contractual din serviciile specializate ale primăriei, se vor putea acționa asupra încărcătoarelor menționate mai sus fiind posibilă deblocarea acestora și încărcarea mașinilor Primăriei dar și mașinilor cetățenilor care au achiziționat astfel de carduri. Prin intermediul unor comunicații GPRS se vor transmite date către dispecerul central ce va controla fiecare acțiune de accesare a sistemului urmând apoi lunar să se facă decontări interne (în cadrul Primăriei - pentru mașinile proprii) cât și între primărie și cetățenii care au achiziționat cardurile.

Fiecare punct de încărcare standard sau rapidă prin accesarea cu cardul RFID va decupla protecția prizei de alimentare lăsând liber terminalul pentru conectarea cablului.

Totodată în cadrul acestui proiect pilot se va prevedea amplasarea unui punct de închiriere biciclete electrice care va fi amplasat în zona Centrului de Tradiții Bucovinene și va fi dotat cu 10 biciclete electrice. Alimentarea acestora se va face și prin intermediul unor panouri fotovoltaice având o putere instalată de maxim 5 KVA (având posibilitate de acumulare), panourile fiind amplasate pe o structură metalică independentă cu orientare în vederea captării maxime.

Alimentarea electrică a punctelor de încărcare standard/rapide și de biciclete se va realiza din rețeaua de distribuție a E'ON Moldova realizându-se pentru fiecare din puncte studii de soluții și obținându-se avize de racordare.

c) Situația existentă a utilităților și analiza de consum

Fiind vorba despre o investiție nouă trebuie luat în considerare executarea de bransamente noi pentru fiecare puncte de consum după cum urmează:



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Punct incarcare standard

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare standard	No. (bc)	Putere /bc kW	Putere totala kW
1	Parcare din spate Primaria Suceava	2	7	14
2	Garaj Primaria Suceava	2	7	14
3	Parcarea din fata a Primariei Suceava	2	7	14
4	Sediul Domeniului Public	1	7	7
5	Parcarea subterana centru P1	1	7	7
6	Zona parcare blocuri ANL Obcini-Metro	1	7	7
7	Zona parcare blocuri ANL Burdujeni	1	7	7
8	Parcare zona BCR - sediul central	1	7	7
9	Zona publica gara Itcani	1	7	7
10	Parcare strada Samoil Isopescu	1	7	7
11	Parcare publica zona Manastirii Zamca	1	7	7
	Total putere maxim absorbita			98

Punct incarcare rapida

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare rapida	No. (bc)	Putere /bc kW	Putere totala kW
1	Directia de Asistenta Sociala Burdujeni	1	22	22
2	Zona publica gara Burdujeni	1	22	22
3	Zona parcare Bazar	1	22	22
4	Piata centrala - Directia de Administrare a Pietelor	1	22	22
5	Parcare magazin Bucovina	1	22	22
6	Parcarea subterana centru P2	2	22	44
7	Zona Centru de Traditii	1	22	22
8	Parcare intersectie Marasesti	1	22	22
9	Parcarea din fata a Primariei Suceava	2	22	44
10	Sediul Domeniului Public	1	22	22
11	Obcini - intersectia Maresal Ion Antonescu cu Bdul 1 Decembrie	1	22	22
12	Obcini - Inspectoratul Teritorial de Munca	1	22	22
	Total putere maxim absorbita			308

Punct biciclete electrice

Nr. Crt.	Amplasare punct de incarcare biciclete electrice	No. (bc)	Putere /bc kW	Putere totala kW
1	Zona Centru de Traditii Bucovinene	1	5	5
	Total putere maxim absorbita			5

Bicicletele electrice vor putea fi alimentate prin intermediul unui set de panouri fotovoltaice cu o putere electrică de 5KVA având unități de stocare (acumulatori pentru stocarea energiei acumulate în timpul zilei).

Consumul anual de energie electrică estimat la un punct de încărcare standard

Autovehicul	Nr. km anual	Autonomie km	Nr. încărcări	Putere kw	Durata încărcare ore	Consum Anual kWh	Buc.	Total consum energia el/an kWh	Obs.
Autoturism electric 22kw	33.333,33	140	238	7	5	8.333,33	11	91.666,67	100.000 km in 3 ani
Furgonță	33.333,33	140	238	7	5	8.333,33	11	91.666,67	100.000



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

electrică 22 kw									km in 3 ani
Automăturătoare Electrică 40kw	N/A	N/A	260	7	12	21.840,00	1	21.840,00	2 incarcari/zi 6 luni/an
Autocisternă electrică	N/A	N/A	260	7	12	21.840,00	1	21.840,00	2 incarcari/zi 6 luni/an

Consumul anual de energie electrică estimat la un punct de încărcare rapidă

Autovehicul	Nr. km anual	Autonomie km	Nr. încărcări	Putere kw	Durata încărcare ore	Consum Anual kWh	Buc.	Total consum energia el./an kWh	Obs.
Autoturism electric 22kw	33.333,33	140	238	22	1,5	7.857,14	11	86.428,57	100.000 km in 3 ani
Furgonetă electrică 22 kw	33.333,33	140	238	22	1,5	7.857,14	2	15.714,29	100.000 km in 3 ani
Automăturătoare Electrică 40kw	N/A	N/A	260	22	3,5	20.020,00	1	20.020,00	2 incarcari/zi 6 luni/an
Autocisternă electrică	N/A	N/A	260	22	3,5	20.020,00	1	20.020,00	2 incarcari/zi 6 luni/an

Consumul anual estimat aferent bicicletelor electrice

Denumire	Buc.	Timp functionare zile/an	Nr. încărcări/zi	Durata încărcare ore	Putere kW	Consum energie el./an kWh
Bicicleta electrica	10	180	4	1	0,5	3.600

Asigurarea alimentării cu energie electrica a celor 28 puncte de încărcare se va face din rețelele E'ON Energie Moldova dupa realizarea studiilor de solutie si emiterea avizelor de racordare. Evaluarea financiara a racordarii la rețeaua de energie electrica s-a facut pe baza experientelor anterioare. Pentru a preintampina faptul ca avizele de racordare au o perioada de valabilitate mica in comparatie cu perioada de desfasurare a lucrarilor, existand posibilitatea ca acestea sa expire studiul de solutie, proiectul tehnic de racordare dar si documentatiile finale de executie vor fi elaborate doar de firme specializate si atestate ANRE in acest sens. Elaborarea acestora va cade in sarcina Antreprenorului desemnat prin procedura de licitatie ce o va organiza beneficiarul.

d) Concluziile evaluării impactului asupra mediului

In timpul executie de lucrari se vor lua masuri de aducere a terenului la starea initiala si anume replantarea de arbusti, gard viu si gazon acolo unde prin interventie s-au deteriorat. Deseurile rezultate in urma sapaturilor vor fi colectate si transportate la locatiile special amenajate pe raza Municipiului / Judetului Suceava.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general.

Devizul general a fost întocmit conform prevederilor legale: HG 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Devizul general și devizele pe obiecte au fost realizate conform Anexei 4: Metodologie privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, iar structura acestor devize a fost realizată Conform Anexei 5 la HG 28/2008.

Conform acestei metodologii, Devizului General stabilește valoarea totală estimativă a cheltuielilor necesare realizării obiectivelor de investiții sau a cheltuielilor asimilate investițiilor, necesare realizării lucrărilor. Devizul general s-a structurat pe capitole și subcapitole de cheltuieli. În cadrul fiecărui capitol/subcapitol de cheltuieli s-au înscris obiectele de investiție (la cap. 4), sau natura cheltuielilor (la celelalte capitole/subcapitole).

Încadrarea cheltuielilor în cadrul Devizului General și Devizelor pe obiecte s-a făcut prin respectarea art. 8 din HG 28/2008.

Evaluările s-au făcut în Mii lei/Mii CHF la cursul 3,599 LEI/1 CHF valabil în data de 04.09.2013.

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării investiției						
Electromobilitate - vehicule electrice pentru o municipalitate "verde"						
In mii lei/mii CHF la						
cursul 3,5990 Lei/CHF						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii CHF	Mii lei	Mii lei	Mii CHF
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.2	Amenajarea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială					
	1.3.1 Plantare arbuști, gard viu	7,96700	2,21367	1,91208	9,87908	2,74495
	1.3.2 Plantare gazon	28,71600	7,97888	6,89184	35,60784	9,89381
	1.3.3 Platare elemente florale	86,76700	24,10864	20,82408	107,59108	29,89472
	TOTAL CAPITOL 1	123,45000	34,30119	29,62800	153,07800	42,53348
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1.	Racordarea cu energie electrica PUNCTE INCARCARE STANDARD	361,70245	100,50082	86,80859	448,51103	124,62101
2.2.	Racordarea cu energie electrica PUNCTE INCARCARE RAPIDA	610,07623	169,51271	146,41829	756,49453	210,19576
2.3.	Racordarea cu energie electrica PUNCT INCARCARE BICICLETE ELECTRICE	115,82770	32,18330	27,79865	143,62634	39,90729
	TOTAL CAPITOL 2	1.087,60638	302,19683	261,02553	1.348,63190	374,72406
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică						
3.1	Studii de teren	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,33282	0,92604	0,00000	3,33282	1,14829
3.3	Proiectare si inginerie	353,74680	98,29030	84,89923	438,64603	121,87998
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.5	Consultantă	126,00000	35,00973	30,24000	156,24000	43,41206
3.6	Asistentă tehnică	46,40120	12,89280	11,13629	57,53749	15,98707
	TOTAL CAPITOL 3	529,48082	147,11887	126,27552	655,75634	182,42740
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
	4.1.1.Obiectul 1: PUNCTE INCARCARE STANDARD	576,98250	160,31745	138,47580	715,45830	198,79364
	4.1.2.Obiectul 2: PUNCTE INCARCARE RAPIDA	889,80858	247,23773	213,55406	1.103,36264	306,57478
	4.1.3.Obiectul 3: PUNCT INCARCARE BICICLETE ELECTRICE	225,54876	62,66984	54,13170	279,68046	77,71060
	Total 4.1.	1.692,33984	470,22502	406,16156	2.098,50140	583,07902
4.2	Montaj utilaje tehnologice					
	4.2.1.Obiectul 1: PUNCTE INCARCARE STANDARD	31,84652	8,84872	7,64316	39,48969	10,97241
	4.2.2.Obiectul 2: PUNCTE INCARCARE RAPIDA	30,97699	8,60711	7,43448	38,41147	10,67282
	4.2.3.Obiectul 3: PUNCT INCARCARE BICICLETE ELECTRICE	8,96703	2,49153	2,15209	11,11911	3,08950
	Total 4.2.	71,79054	19,94736	17,22973	89,02027	24,73473
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj					
	4.3.1.Obiectul 1: PUNCTE INCARCARE STANDARD	988,88016	274,76526	237,33124	1.226,21140	340,70892
	4.3.2.Obiectul 2: PUNCTE INCARCARE RAPIDA	934,96000	259,78327	224,39040	1.159,35040	322,13126
	4.3.3.Obiectul 3: PUNCT INCARCARE BICICLETE ELECTRICE	240,59472	66,85044	57,74273	298,33745	82,89454
	Total 4.3.	2.164,43488	601,39897	519,46437	2.683,89925	745,73472
4.4	Utilaje fără montaj si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotari					
	4.5.1.Obiectul 1: PUNCTE INCARCARE STANDARD	1.205,91900	335,07058	289,42056	1.495,33956	415,48751
	4.5.2.Obiectul 2: PUNCTE INCARCARE RAPIDA	1.142,41200	317,42484	274,17888	1.416,59088	393,60680
	4.5.3.Obiectul 3: PUNCT INCARCARE BICICLETE ELECTRICE	110,11200	30,59517	26,42688	136,53888	37,93801
	Total 4.4.	2.458,44300	683,09058	590,02632	3.048,46932	847,03232
4.6	Active necorporale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL CAPITOL 4	6.387,00826	1.774,66192	1.532,88198	7.919,89024	2.200,58079
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
	5.1.1. Lucrări de constructii	112,60000	31,28647	27,02400	139,62400	38,79522
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării santierului	13,20000	3,66768	3,16800	16,36800	4,54793
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	38,53638	10,70752	0,00000	38,53638	13,27733
5.3	Cheltuieli diverse si neprevăzute (5%)	319,35041	88,73310	76,64410	395,99451	110,02904
	TOTAL CAPITOL 5	483,68679	134,39477	106,83610	590,52289	166,64952
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL CAPITOL 6	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL GENERAL	8.611,23225	2.392,67359	2.056,64713	10.667,87937	2.966,91525
	Din care C+M	2.964,33675	823,65567	711,44082	3.675,77757	1.021,33303



**Municipiul
Suceava**



European Union
European Regional Development Fund

Connecting cities
Building successes



electric vehicles
in urban europe

Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

Conform prevederilor Anexei 4 "Metodologia privind elaborarea devizului general" din HG 28 / 2008, lucrările de construcții-montaj (C+M) sunt cele prevăzute la capitolele/subcapitolele 1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2 și 5.1.1 din devizul general.

Electromobilitate - vehicule electrice pentru o municipalitate "verde"
cursul 3.5990 Lei/CHF

8. Sursele de finanțare

Nr. crt.	Surse de finanțare	Valoare	Valoare
		(CHF)	(RON)
I.	Valoarea totală a proiectului, din care:	3.112.489,61	11.201.850,08
a.	Valoarea neeligibilă a proiectului	333.912,65	1.201.751,65
b.	Valoarea eligibilă a proiectului	2.670.780,57	9.612.139,24
c.	Rezerva speciala risc de schimb valutar	107.796,39	387.959,19
II.	Contribuția proprie în proiect, din care:	734.529,74	2.643.572,54
a.	Contribuția solicitantului la cheltuielile eligibile	400.617,09	1.441.820,89
b.	Contribuția solicitantului la cheltuielile neeligibile	333.912,65	1.201.751,65
III.	Asistența financiară nerambursabilă solicitată	2.377.959,86	8.558.277,54

Pentru partea de 15% aferentă cheltuielilor eligibile ale proiectului, dar și i pentru acoperirea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului Solicitantul va utiliza surse proprii (bugetul local). Partea de 85% din cheltuielile eligibile, precum și i rezerva de curs valutar va fi suportată de partea elveț iană în cadrul Programului de Cooperare Elveț iano-Român.

9. Estimări privind reducerea emisiilor de CO2

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

În faza de execuție se vor crea un număr de circa 20 locuri noi de muncă: 1 inginer, 16 electricieni, 3 muncitori necalificați.

2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

În faza de operare se vor menține locurile de muncă aferente celor 3 persoane care vor asigura operarea funcționării sistemului pilot de electromobilitate implementat, astfel:

2 persoane cu specializare adecvată din cadrul Biroului energetic și i de utilități publice al Primăriei, respectiv:

Șeful Biroului energetic și i de utilități publice

Consilier superior în cadrul Biroului energetic și i de utilități publice

1 persoană din cadrul Serviciului integrare europeană, strategii de dezvoltare

Nu se vor crea noi locuri de muncă în faza de operare a proiectului.

Energie și emisiile de CO2 - potențial de reducere

Într-o primă analiză a fost evaluat:

- impactul anual al celor 15 vehicule electrice nou achiziționate de municipalitate, exploatate la capacitate maximă și preferențial în locul celorlalte vehicule convenționale existente în parcul auto propriu;



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

- impactul instalației fotovoltaice 5 kW achiziționate pentru alimentarea bicicletelor electrice.

Calculul a fost făcut luând în considerare utilizarea medie de 33.000 km / an pentru fiecare vehicul electric și faptul că bicicletele electrice achiziționate nu vor înlocui motocicletele existente, acestea neexistând în dotarea parcului auto al primăriei.

În al doilea rând, calculul se îmbunătățește prin luarea în considerare a duratei de viață a vehiculelor (10 ani) și a instalației fotovoltaice de încărcare biciclete (20 de ani).

În al treilea rând, s-a demonstrat că rețeaua de încărcare ar putea sprijini dezvoltarea EV în sectorul privat: conform statisticilor UE, având în vedere numărul de puncte de încărcare propuse prin proiect, se poate previziona un număr de aproximativ 200 de vehicule electrice private care ar putea fi deservite de rețea, până în 2020. Pentru a calcula impactul până în 2020, am considerat o valoare medie de 100 EV pentru o perioadă de 4 ani.

Deasemenea, s-a luat în considerare posibilitatea ca punctele de încărcare să poată fi alimentate cu energie electrică “verde” (de exemplu, energie fotovoltaică, sau instalație de cogenerare pe biomasă).

Scenariul propus prin proiect este cel mai potrivit din punct de vedere al raportului cost-eficiență, în urma analizei de soluții alternative.

Calculul a fost efectuat cu aceleași metodologii și factori utilizați și în Planul de acțiune privind energia durabilă (PAED): factorii IPCC (Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării), valorile termice combustibili și factorul național de emisie de energie electrică luate din PAED-linii directe pentru CoM municipalitate și scrise de către Centrul Comun de Cercetare Ispra.

După cum s-a raportat în scenariul de referință pentru 2005, alimentarea cu energie electrică la nivel local este furnizată de centrala de cărbune, care este, de asemenea, sursa de încălzire a sistemului de termoficare: chiar dacă factorul de emisie local pentru energia electrică este mai mare, municipalitatea a decis să folosească în calcul valoarea națională de 0.701 tCO₂/MWh (așa cum este raportat în liniile directe ale JRC pentru dezvoltarea SEAP & BEI), deoarece consumul și distribuția de energie depind de rețeaua națională și nu numai de centrala energetică locală.

Romania | 0,701

Factor de emisie național IPCC preluat din Tabelul nr.5 "Liniile directe PAED"

TABLE 4. STANDARD CO ₂ EMISSION FACTORS (FROM IPCC, 2006) AND CO ₂ -EQUIVALENT LCA EMISSION FACTORS (FROM ELCD) FOR MOST COMMON FUEL TYPES		
TYPE	STANDARD EMISSION FACTOR [t CO ₂ /MWh]	LCA EMISSION FACTOR [t CO ₂ -eq/MWh]
Motor Gasoline	0.249	0.299
Gas oil, diesel	0.267	0.305



Municipiul
Suceava



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

“Seap Guidelines” Tabel nr.4

TABLE 7. CONVERSION FACTORS FOR THE MOST TYPICAL TRANSPORTATION FUELS (EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006)	
FUEL	CONVERSION FACTOR (KWH/L)
Gasoline	9.2
Diesel	10.0

“Seap Guidelines” Tabel nr. 7

Rezultatele calculelor sunt prezentate în tabelul de mai jos, inclusiv o evaluare financiară a costului / beneficiilor, luând în considerare valoarea totală a proiectului de 3.112.489,61 CHF.

Vehicule electrice	Economie energie MWh	SRE MWh	tCO2	CHF/kWh	CHF/tCO2
Anual	282	5,5	12	10,84	259.374
Durată de viață echipamente	2.817	110,0	159	1,06	19.631
Municipiu + privat și până în 2020	10.107	110,0	1.350	0,30	2.306
Municipiu + privat și până în 2020 + surse energie “verde”	13.851	110,0	3.777	0,22	824



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE

8. CONCLUZII

Tranziția către VE în Suceava a fost analizată de GLSU EVUE și planificată prin activitățile previzionate în acest document.

Procesul de creare a GLSU și membrii acestuia au stabilit o direcție clară utilizând oportunitățile existente pe care trebuie să le putem transforma în realitate.

Planul Local de Acțiune este un document care propune direcțiile principale de acțiuni ce pot fi întreprinse de către municipiul Suceava privitor la electromobilitate. Documentul va fi dezvoltat în continuare. Deasemenea, suntem hotărâți să continuăm cooperarea cu entități ale Grupului Local de Sprijin URBACT EVUE în acest domeniu și în proiecte europene, cum ar fi de exemplu Programul de Cooperare Elvețiano-Român dedicat implementării strategiei pentru energie sustenabilă. Municipiul Suceava își propune să continue activitățile specificate în Planul Local de Acțiune prin implicarea sa în alte proiecte sau inițiative.

Participarea în rețeaua URBACT a ajutat Municipiul Suceava să dezvolte o mai bună înțelegere a modului în care electromobilitatea poate să sprijine transportul sustenabil în oraș. Planul Local de Acțiune elaborează primii pași pe care Suceava trebuie să îi facă în direcția atingerii acestui țel.

Autoritatea de Management își propune să sprijine electromobilitatea prin Programul Operațional Regional pentru următoarea perioadă de programare 2014-2020 (prin investițiile teritoriale integrate). Se consideră că aceste activități vor deveni parte din proiecte largi vizând transportul urban integrat. Aceste proiecte ar trebui să combine câteva elemente: regenerare urbană în zona centrală ca un centru administrativ, piste de mers pe jos și cu bicicleta moderne, infrastructură pentru electromobilitate, precum și înlocuirea flotei de transport public local cu o flotă în totalitate electrică.

Participarea Municipiului Suceava în proiectul “ Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene EVUE “ s a materializat în posibilitatea continuării transferului de cunoștințe și bune practici referitoare la vehiculele electrice și modalitățile de promovare ale acestora .

În fapt datorită sprijinului existent la nivel local și prin implicarea efectivă a factorilor de decizie de la nivelul Primăriei Municipiului Suceava în numai 3 ani de la finalizarea primului proiect EVUE municipiul Suceava a reușit să obțină finanțare nerambursabilă pentru achiziționarea de vehicule electrice și montarea punctelor de încărcare astfel încât , un fapt remarcabil , Suceava devine primul oraș din România care are implementat conceptul de electromobilitate la nivel de biciclete și autovehicule .

Următoarea etapă , aceea pentru care sunt întocmite în prezent documentațiile necesare , este aceea de accesare a fondurilor nerambursabile pentru achiziționarea a 40 de autobuze electrice în vederea extinderii conceptului de electromobilitate la nivelul transportului public local.



**Municipiul
Suceava**



Connecting cities
Building successes



Rețeaua de electromobilitate pilot a orașelor europene – EVUE