

Studiu Oportunitate

privind modalitatea de operare a statiilor de incarcare electrica in
UAT Municipiul Aiud , Judetul Alba

Beneficiar: UAT Municipiul Aiud , Judetul Alba

| Iunie 2026

I. Preambul

Prezentul studiu de oportunitate are ca principal scop analiza și modalitățile de exploatare (funcționare și utilizare) a stațiilor de încărcare electrică în UAT MUNICIPIUL AIUD , Județul Alba, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Astfel, studiul elaborat va analiza în principal necesitatea și oportunitatea realizării opțiunilor de exploatare a infrastructurii deținute de către UAT MUNICIPIUL AIUD , Județul Alba.

1.1.Cadrul legal de elaborare a studiului

Prezentul studiu de oportunitate a fost elaborat în concordanță cu următoarele acte normative:

- Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare;
- reglementările emise de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), aplicabile activităților de furnizare și comercializare a energiei electrice;

II. Aspecte generale

2.1.Statii de reincarare vehicule electrice - necesitate și tendințe

Cadrul privind clima și energia pentru 2030 – ambiție existentă

Obiective-cheie pentru 2030:

- Reducerea cu cel puțin 40 % a emisiilor de gaze cu efect de seră (de la nivelurile din 1990)
- pondere de cel puțin 32 % pentru energia din surse regenerabile
- Îmbunătățirea cu cel puțin 32,5 % a eficienței energetice

Obiectivul de 40 % privind gazele cu efect de seră este pus în aplicare de schema UE de comercializare a certificatelor de emisii, de Regulamentul privind partajarea eforturilor cu obiectivele statelor membre de reducere a emisiilor și de Regulamentul privind exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultura. Astfel, toate sectoarele vor contribui la atingerea obiectivului de 40 %, atât prin reducerea emisiilor, cât și prin creșterea absorbțiilor.

Toate cele trei acte legislative privind clima vor fi actualizate în vederea punerii în aplicare a obiectivului propus de reducere netă a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55 %. Comisia va prezenta propunerile până în iulie 2021.

Sistemul de guvernare

În temeiul Regulamentului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, UE a adoptat norme integrate pentru a asigura planificarea, monitorizarea și raportarea progreselor înregistrate în direcția îndeplinirii obiectivelor sale în materie de climă și energie pentru 2030 și a angajamentelor sale internaționale în temeiul Acordului de la Paris.

Pe baza principiilor unei mai bune legiferări, procesul de guvernare implică consultări cu cetățenii și cu părțile interesate

Nivelul ridicat de CO₂ din atmosferă se datorează în principal arderii petrolului, cărbunelui și gazelor naturale. Plecând de la situația de fapt ca aproximativ 90% din combustibili sunt fosili, reprezentând aproximativ 90% din consumul mondial de energie, este normal să nu fie ușor de a rezolvat această situație. 25% din consumul total de combustibili provine din sectorul transportului, acesta fiind responsabil de cca. 20% din emisiile totale de CO₂ eliminate în atmosfera.

Pe măsură ce vehiculele electrice câștigă popularitate la nivel global, infrastructura de reîncărcare a acestora devine o necesitate stringentă. Tranziția către mobilitatea electrică este susținută de politicile de mediu și de reducere a emisiilor de CO₂. Vehiculele electrice contribuie la un viitor durabil și ecologic, dar pentru a atinge potențialul lor deplin, este esențială dezvoltarea unor rețele extinse de stații de reîncărcare. Stațiile de reîncărcare nu doar că răspund nevoilor utilizatorilor actuali, dar reprezintă și o atracție pentru potențialii proprietari de vehicule electrice, oferind siguranță și confort prin acces facil la energie.

Avantajele Stațiilor de Reîncărcare pentru Vehicule Electrice

Stațiile de reîncărcare pentru vehicule electrice oferă multiple avantaje economice și ecologice:

- Reducerea emisiilor de carbon: o rețea eficientă de reîncărcare contribuie la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, sprijinind decarbonizarea transportului.
- Economii pentru utilizatori: costurile de operare ale vehiculelor electrice sunt mai mici față de cele ale vehiculelor pe combustie internă, iar dezvoltarea stațiilor de reîncărcare face această opțiune mai accesibilă.
- Independență energetică: utilizarea surselor de energie regenerabilă în stațiile de reîncărcare poate spori independența energetică a țărilor și reduce dependența de combustibili fosili.

Tipuri de stații de reîncărcare

Stațiile de reîncărcare pentru vehicule electrice se clasifică în funcție de tipul curentului furnizat (AC/DC), nivelul de putere și timpul de încărcare, fiecare categorie fiind adaptată unor scenarii diferite de utilizare.

Încărcare normală (AC – curent alternativ)

Interval de putere: 3,7 kW – 22 kW

Configurații uzuale: 2×11 kW sau 2×22 kW (dual port)

Tip conector: Type 2 (standard european)

Caracteristici:

- încărcare lentă sau semi-rapidă (3 – 8 ore, în funcție de vehicul și puterea disponibilă)
- conversia AC/DC se realizează în vehicul (on-board charger)
- costuri reduse de achiziție, instalare și mentenanță
- impact redus asupra rețelei electrice

Utilizare recomandată:

- parcări publice și rezidențiale
- instituții publice
- zone comerciale și hoteluri
- staționări de durată (noapte / program de lucru)

Încărcare rapidă (DC – curent continuu)

Interval de putere: 50 kW – 150 kW

Configurații uzuale: 50 kW (standard în proiecte publice)

Tip conectori: CCS2 (principal), CHAdeMO (în scădere)

Caracteristici:

- timp de încărcare: aproximativ 20 – 60 minute până la 80%
- conversia AC/DC se realizează în stație
- necesită alimentare trifazată de mare putere și infrastructură adecvată
- costuri mai ridicate de instalare și operare comparativ cu AC

Utilizare recomandată:

- zone urbane cu trafic intens
- noduri intermodale
- centre comerciale
- locații cu rotație mare de utilizatori

Încărcare ultra-rapidă (HPC – High Power Charging)

Interval de putere: 150 kW – 350 kW+

Tip conector: CCS2 (cu răcire lichidă)

Caracteristici:

țimp de încărcare: 15 – 30 minute

necesită:

- racordare la medie tensiune (MT)
- echipamente de răcire și management termic
- investiție și costuri operaționale ridicate

Utilizare recomandată:

- autostrăzi și drumuri europene
- coridoare TEN-T
- hub-uri de mobilitate electrică

Elemente tehnice comune (relevante în proiectare)

Protocol comunicație: OCPP 1.6 / 2.0.1 (obligatoriu pentru interoperabilitate)

Autentificare utilizatori: RFID, aplicație mobilă, plată directă (POS/contactless)

Contorizare: MID sau echivalent (pentru facturare legală)

Protecții electrice: DDR tip B, protecții supratensiune, monitorizare izolație

Conectivitate: GSM/4G/5G sau Ethernet

Tendențe tehnologice și dezvoltări recente

Integrarea cu sisteme fotovoltaice - stațiile pot fi alimentate parțial din surse regenerabile

Optimizare costuri energie pentru UAT prin creșterea sustenabilității proiectelor

Integrarea cu sisteme de stocare (baterii) :

- reducerea vârfurilor de consum
- evitarea supradimensionării racordului
- creșterea eficienței în cazul stațiilor DC

Smart charging (încărcare inteligentă):

- management dinamic al puterii
- distribuirea energiei între mai multe stații
- integrare cu EMS (Energy Management System)

Încărcare bidirecțională (V2G – Vehicle to Grid):

- vehiculele pot livra energie înapoi în rețea
- contribuie la echilibrarea sistemului energetic
- utilizabil în viitor pentru: servicii de flexibilitate , micrețele locale

În prezent, implementarea este limitată (cadru legislativ și tehnologic în dezvoltare).

Considerații pentru proiecte publice (UAT)

În cadrul programelor de finanțare (PNRR, AFM) configurația standard este:

- stații AC 2×22 kW
- stații DC 50 kW

Se urmărește: acoperire teritorială (AC) , funcționalitate comercială (DC)

Alegerea mixului optim depinde de:

- densitatea traficului
 - disponibilul de putere electrică
 - strategia locală de mobilitate
-

Tendențele în dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare

Creșterea numărului de vehicule electrice aduce cu sine dezvoltarea rapidă a infrastructurii de reîncărcare. Există o serie de tendințe care influențează acest sector:

Parteneriate public-privat: guvernele și companiile private investesc în dezvoltarea de rețele de stații de reîncărcare, pentru a facilita accesul publicului larg la infrastructura de mobilitate electrică.

Digitalizare și servicii de plată: stațiile moderne integrează tehnologii de plată contactless, monitorizare și aplicații mobile, oferind utilizatorilor informații în timp real despre disponibilitatea stațiilor.

Programe de subvenții: încurajarea investițiilor în stații de reîncărcare prin programe de subvenții sau scutiri fiscale stimulează companiile și autoritățile locale să instaleze astfel de stații în zone cheie.

Provocările Actuale și Perspectivele Viitoare

Dezvoltarea rețelelor de stații de reîncărcare pentru vehicule electrice se confruntă cu anumite provocări, printre care:

- costuri ridicate de implementare: Investițiile inițiale în infrastructură și conectarea la rețea sunt mari, ceea ce poate întârzia implementarea la scară largă.
- echilibrarea cererii și a ofertei de energie: Creșterea cererii de electricitate poate pune presiune pe rețelele naționale, dar utilizarea energiei regenerabile și a tehnologiei V2G poate atenua această problemă.
- stabilirea standardelor de interoperabilitate: Diferențele de standarde între stații și vehicule pot crea dificultăți de utilizare pentru șoferi. Interoperabilitatea între stații și compatibilitatea acestora cu diverse modele de vehicule sunt esențiale pentru a încuraja utilizarea vehiculelor electrice.

Stațiile de reîncărcare pentru vehicule electrice reprezintă un element esențial pentru tranziția către mobilitatea durabilă. Dezvoltarea infrastructurii de reîncărcare este o necesitate pentru a susține creșterea parcului auto electric și pentru a contribui la obiectivele de mediu stabilite la nivel global. Tendențele actuale indică o creștere accelerată a acestor stații, bazată pe inovație tehnologică și susținută de parteneriate strategice și politici de stat.

Infrastructura de reîncărcare bine dezvoltată este esențială pentru a transforma mobilitatea electrică dintr-o alternativă într-o soluție viabilă pentru transportul modern.

2.2.Statiile de incarcare electrica in UAT MUNICIPIUL AIUD

Analiza si studiul este realizat pentru un prim obiectiv de 2 statii de incarcare electrica dotate cu 4 puncte de incarcare .Puterile disponibile sunt de 22 KW pentru fiecare, in current AC (current alternativ) .

Acestea sunt situate in urmatoarele locatii : Municipiul Aiud, Cuza Voda, nr.2

2.3.Prezentarea infrastructurii detinute de catre entitatea contractanta – bunuri de retur

Prin bunuri de retur se înțelege totalitatea bunurilor care au fost puse la dispoziția operatorului de către autoritatea contractantă, în scopul furnizării serviciilor care fac obiectul contractului de operare statii și care revin de plin drept, gratuit și libere de orice sarcini operatorului la încetarea contractului.

III. Fezabilitatea tehnica

3.1.Informatii legale

Cadrul legal aplicabil este prevăzut de :

- Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- Articolul 14 alin. (1): „Entitatea contractantă determină, pe baza analizei economico-financiare, modul în care proiectul ar trebui realizat, respectiv printr-o concesiune sau printr-un contract de achiziție publică”;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Reglementările emise de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), aplicabile activităților de furnizare și comercializare a energiei electrice;

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare – utilizată ca referință generală privind principiile de organizare și gestiune a serviciilor de interes public la nivelul unităților administrativ-teritoriale.

Infrastructura de reîncărcare pentru vehicule electrice reprezintă un serviciu de interes public local, fără a fi încadrată în mod expres în categoria serviciilor comunitare de utilități publice reglementate de Legea nr. 51/2006.

Alegerea modalității de operare (gestiune directă sau delegată) se realizează de către autoritatea deliberativă a unității administrativ-teritoriale, pe baza unei analize economico-financiare, în vederea asigurării unui raport optim cost–beneficiu și a unei exploatare eficiente a infrastructurii.

Din perspectiva cadrului legal, delegarea operării exploatare (funcționare și utilizare) a stațiilor de încărcare electrică în UAT MUNICIPIUL AIUD , Județul Alba, prin atribuirea unui contract în condițiile legislației privind concesiunile sau achizițiile publice, întrunește condițiile legale necesare.

3.2.Premisele tehnice ale serviciilor

Obiectul contractului de exploatare (funcționare și utilizare) a stațiilor de încărcare electrică în UAT MUNICIPIUL AIUD , Județul Alba, îl reprezintă:

3.2.1.Operarea stațiilor de încărcare prin intermediul unei platforme

Cerințe minime pentru Platforma de management și administrare stații de încărcare:

- Platforma de management și administrare trebuie să funcționeze prin intermediul protocolului de comunicație OCPP 1.6J sau superior, pentru a fi compatibilă cu stațiile de încărcare achiziționate
- Aplicația software trebuie să fie compatibilă cu protocolul OCPP 1.6 sau superior
- Platforma trebuie să funcționeze împreună cu o Aplicație mobilă pentru utilizator, disponibilă gratuit
- Asigurarea disponibilității „online” a minim 99% din timp, excepție făcând intervențiile pentru mentenanță/update-uri
- Accesul la Platforma se va face securizat, cu user și parola de pe orice dispozitiv (calculator, laptop, tabletă, telefon)
- Meniul Platformei trebuie să fie intuitiv, ușor de înțeles, afișarea informațiilor să fie cel puțin în limba română și limba engleză
- Posibilitatea de vizualizare și export a rapoartelor privind consumul de energie cu filtrare pe intervale de timp și stații
- Posibilitatea de a administra stațiile de încărcare ale autorității contractante din același cont de acces la platformă
- Posibilitatea de vizualizare a locațiilor stațiilor, disponibilitatea acestora, disponibilitatea conectorilor la fiecare stație (disponibil/ indisponibil/ pregătit pentru încărcare/ în încărcare, încărcare finalizată/ defect, toate în timp real

- Posibilitatea de vizualizare a meniului de registri (log-uri) pentru fiecare stație în parte
- Posibilitatea de creare profile de încărcare
- Posibilitatea de vizualizare și export a sesiunilor de încărcare cu filtrare pe stație, conector, ID utilizator, interval de timp
- Posibilitatea de a rezerva din Aplicația mobilă a unui conector pentru o perioadă rezonabilă de timp
- Platforma trebuie să permită efectuarea de actualizări de firmware, restart hardware sau software de la distanță

3.2.2. Procesarea încasărilor în numele UAT-ului

- Primăria stabilește prețul energiei pentru utilizatori finali
- Prețul poate fi modificat pe perioada contractului.
- Operatorul achită toate încasarile la primărie și primește un comision din încasări

3.2.3.Întreținerea stațiilor - mentenanța

Planul de mentenanță preventivă și corectivă, pentru prevenirea și remedierea eventualelor disfuncționalități este conform cu cel specificat de producătorul stațiilor de încărcare.

3.3.Resursele necesare exploatarei și operării

Resursele necesare exploatarei și operării infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice sunt de natură tehnică, umană, financiară și organizațională, fiind esențiale pentru asigurarea funcționării continue, sigure și eficiente a stațiilor instalate.

3.3.1.Din punct de vedere tehnic, operarea stațiilor presupune :

- existența unei infrastructuri funcționale de alimentare cu energie electrică, inclusiv racorduri adecvate la rețeaua de distribuție, echipamente de protecție și monitorizare, precum și sisteme de comunicație stabile (GSM/4G/5G sau conexiuni fixe).
- platforma software de management (backend), compatibilă cu protocoale standardizate (ex. OCPP), care să permită monitorizarea în timp real, controlul de la distanță, gestionarea utilizatorilor și colectarea datelor de operare.
- resursele umane implică personal calificat pentru activități de exploatare și mentenanță, respectiv electricieni autorizați, specialiști IT pentru administrarea platformelor digitale și,

după caz, personal pentru relația cu utilizatorii. În funcție de modelul de operare ales, aceste activități pot fi asigurate intern sau externalizate, însă este necesară definirea clară a responsabilităților și a procedurilor de intervenție.

3.3.2. Din punct de vedere financiar,

Operarea infrastructurii presupune alocarea unui buget dedicat pentru acoperirea costurilor recurente, cum ar fi energia electrică consumată, serviciile de comunicații, licențele software, mentenanța preventivă și corectivă, precum și eventualele intervenții pentru remedierea defecțiunilor. În cazul stațiilor de încărcare rapidă (DC), aceste costuri sunt semnificativ mai ridicate, datorită complexității echipamentelor și a solicitărilor tehnice. În cazul UAT Municipiul Aiud, stațiile de încărcare DC nu sunt prezente.

3.3.3. Din pct de vedere organizational

La nivel organizațional, este necesară implementarea :

- unor proceduri clare de operare, inclusiv definirea unor indicatori de performanță (ex. disponibilitate/uptime),
- stabilirea timpilor de răspuns pentru intervenții (SLA),
- gestionarea relației cu utilizatorii și asigurarea conformității cu cerințele legale și tehnice aplicabile
- integrarea infrastructurii de reîncărcare în strategiile locale de mobilitate și energie, pentru a maximiza beneficiile economice și de mediu.

În concluzie, exploatarea eficientă a stațiilor de reîncărcare necesită o abordare integrată, care să combine resursele tehnice, umane și financiare într-un cadru organizatoric bine definit, asigurând astfel sustenabilitatea și performanța pe termen lung a investiției.

3.3.4. Sinteza resurselor necesare exploatării și operării

Exploatarea și operarea infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice necesită asigurarea unui set integrat de resurse tehnice, umane, financiare și organizaționale, dimensionate în funcție de numărul și tipul stațiilor (AC/DC), precum și de modelul de operare adoptat.

Din punct de vedere **tehnic**, sunt necesare:

- infrastructură electrică adecvată (racorduri, protecții, prize de pământ);
- stații de reîncărcare funcționale și mentenabile;
- sisteme de comunicație stabile;

- platformă software de management (backend OCPP);
- sisteme auxiliare (monitorizare, eventual EMS sau integrare cu surse regenerabile).

Din punct de vedere **uman**, este necesar:

- personal tehnic calificat (electricieni autorizați, tehnicieni);
- suport IT pentru administrarea platformei și a comunicațiilor;
- personal pentru relația cu utilizatorii;
- coordonare administrativă și managerială.

Din punct de vedere **financiar**, trebuie asigurat:

- buget pentru energie electrică și operare curentă;
- costuri pentru mentenanță preventivă și corectivă;
- licențe software și servicii de comunicații;
- costuri cu personalul și eventuale intervenții neprevăzute.

Din punct de vedere **organizațional**, este necesară:

- definirea procedurilor de operare și intervenție;
- stabilirea indicatorilor de performanță (KPI) și a SLA-urilor;
- organizarea relației cu utilizatorii;
- asigurarea conformității legale și tehnice;
- integrarea infrastructurii în strategiile locale de mobilitate și energie.

3.3.5. Concluzie sintetică

Funcționarea eficientă a stațiilor de reîncărcare depinde de corelarea tuturor acestor resurse într-un sistem coerent de operare. Lipsa sau subdimensionarea uneia dintre componente (tehnică, umană, financiară sau organizațională) poate afecta direct performanța, disponibilitatea și sustenabilitatea serviciului.

IV. Fezabilitatea economica si financiara

4.1. Opțiunile economice ale atingerii obiectivelor

4.1.1. Identificarea opțiunilor

Pentru atingerea obiectivului vizat, acela de a administra în condiții de maximă eficiență infrastructura deținută, sunt posibile 2 scenarii/opțiuni:

- **Opțiunea 1:** administrarea și operarea acestuia de către personalul propriu al proprietarului infrastructurii – UAT MUNICIPIUL AIUD, Județul Alba;
- **Opțiunea 2:** administrarea și operarea acestuia de către o entitate terță selectată conform legislației în vigoare

4.1.2. Analiza comparativa a optiunilor

Analiza optiunilor este necesara pentru a asigura fezabilitatea economica si financiara a modelului de urmat.

Analiza optiunii 1: administrarea si operarea acestuia de catre personalul propriu al proprietarului infrastructurii – UAT MUNICIPIUL AIUD , Judetul Alba .

Aceasta optiune presupune ca administrarea si operarea statiilor sa fie de catre personalul propriu al Municipiului Aiud, Judetul Alba.

4.1.2.1. Premise de calcul - varianta operare directă

A. Costuri personal – suport tehnic (call center)

1 operator suport tehnic x 5.000 lei brut/lună x 36 luni = 180.000 lei

1 inginer specialist IT x 10000 lei brut/lună x 36 luni = 360.000 lei

B. Costuri infrastructură IT (stații de lucru + servere), echipamente IT (PC-uri, server, rețea)
= 30.000 lei

C. Costuri software și platformă de operare -licențe, aplicație, mentenanță software
= 500 lei/lună x 2 stații x 36 luni = 18.000 lei

D. Cost energie electrică

2 stații x 500 kWh/lună x 1.2 lei/kWh x 36 luni = 43.200 lei

TOTAL COSTURI estimate

= 631.200 lei

E. Venituri estimate

2 stații x 500 kWh/lună x 1.8 lei/kWh x 36 luni = 64.800 lei

Rezultă un deficit estimat de:

-536.400 lei / 36 luni => 178.800 lei / an

Acest calcul presupune ca investitia in „ B. Costuri infrastructură IT (stații de lucru + servere), echipamente IT (PC-uri, server, rețea) = 30.000 lei „ – este realizata initial deci nu se repeta an de an.

La acest moment, aceasta optiune nu poate fi luata in calcul deoarece:

- UAT MUNICIPIUL AIUD , Judetul Alba, nu isi va acoperi costurile de functionare, asa cum rezulta de mai sus
- UAT MUNICIPIUL AIUD , Judetul Alba nu detine resurse umane necesare asigurarii cerintelor legale (ingineri ANRE, call center, personal gestiune aplicatie, etc)
- UAT MUNICIPIUL AIUD , Judetul Alba nu deține resurse financiare pentru achizitionarea tuturor resurselor materiale gestiunii acestui serviciu, in contextul in care veniturile posibil generate nu acopera o astfel de structura

4.1.2.2. Premise de calcul - administrarea si operarea acestuia de catre o entitate terta selectata conform legislatiei in vigoare (contract servicii in baza L98/2016).

PREMISE DE CALCUL:

a. Costuri mentenanta statii

	Cost mentenanta *		
Tip statie	nr statii	timp/luni	cost
Generic statie AC	1	12	2000
		total	2000

- Costuri estimate
Operatiuni mentenanta

In functie de producatorul statiei ,mentenanta presupune urmatoarele operatiuni :

1.Mentenanta preventivă ce face periodic.

Frecvență tipică:

- AC 22 kW → la 6–12 luni

Tip statie existenta : NT00110 - stație încărcare auto electrice 44kW (2x22kW) – Anexa 1 – Fisa tehnica statie

Include:

- verificare conexiuni electrice (strângeri borne)
- măsurători priză de pământ

- verificare protecții (DDR, siguranțe)
- update firmware
- test comunicație (OCPP / backend)
- curățare filtre
- verificare cabluri și conectori

b. Costuri acces platforma management statii

Tip statie	nr. Statii	timp/luni	cost unitar/lunar	Cost total
AC	2	12	60	1440

c. Costuri comision operare statii

Tip statie	nr. Statii	timp/luni	Pret kw	Incasari unitar/lunar (kw)	incasari total(kw)	Incasari valori	Comision standard 10 %
AC	2	12	1.8	1000	1440	43200	4320

d. SUMAR COSTURI

Tip cost	cost	nr statii	nr luni	Incasari
Mentenananta	2000	2	12	43200
Platforma	1440			
Operare	4320			
Cost energie electrica	20736			
28496				43200

Rezultat (pozitiv),lei	14704
------------------------	-------

Rezulta un profit/excedent ce revine UAT UAT MUNICIPIUL AIUD de 14.704 lei la fiecare 12 de luni, rezultat consolidat la 36 luni = 44.112 lei

Avantajele optiunii 2:

- Costurile sunt acoperite în totalitate, rămând un excedent de 44.112 lei la fiecare 36 de luni (în comparație cu pierderea din scenariul 1)
- Eficiența în exploatarea optimă a infrastructurii prin specialiști, firme specializate
- Economii de resurse prin apelarea la firme cu experiență în această activitate
- Exploatarea infrastructurii într-un mediu concurențial, de către un operator privat, fără riscul de a distorsiona concurența
- Posibilitatea maximizării beneficiilor economice obținute de către proprietar
- Posibilitatea impunerii unor obiective clare de atins prin contract

Dezavantajele optiunii 2:

- Timpul alocat (necesar) pentru realizarea unei selecții pentru un operator privat

V. Aspecte instituționale

În contextul implementării infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice, autoritatea contractantă are posibilitatea de a opta pentru diferite modele de organizare a serviciului de operare și exploatare. Alegerea modelului optim trebuie să țină cont de capacitatea instituțională, resursele disponibile și obiectivele strategice ale autorității publice.

În acest sens, au fost analizate următoarele scenarii:

- **Scenariul 1 – Operare externalizată**
- **Scenariul 2 – Operare internă**

5.1. SCENARIUL 1 – Operare externalizată

În acest scenariu, autoritatea contractantă păstrează proprietatea asupra infrastructurii, însă delegă operarea și mentenanța către o entitate terță, în baza unui contract de prestări servicii încheiat conform legislației în vigoare. Autoritatea locală își menține rolul de coordonare și control, inclusiv în ceea ce privește politica tarifară și deciziile strategice.

Avantaje economice și financiare

- reducerea costurilor operaționale directe pentru autoritatea contractantă;
- transferul unei părți semnificative a riscurilor operaționale către operatorul privat;

- posibilitatea generării de venituri prin mecanisme contractuale (comision sau procent din încasări);
- predictibilitate bugetară crescută, prin externalizarea costurilor variabile;
- acoperirea costurilor de operare din veniturile generate și posibilitatea realizării unui excedent.

Dezavantaje economice și financiare

- dependența de un operator economic terț;
- posibilitatea apariției unor condiții contractuale mai puțin favorabile pe termen lung;
- necesitatea unei proceduri de achiziție publică și a monitorizării contractului.

Avantaje tehnice și logistice

- acces la expertiză specializată și personal calificat;
- utilizarea unor platforme și tehnologii moderne, deja validate în piață;
- asigurarea mentenanței la standarde ridicate și timp de intervenție reduși;
- operare eficientă, bazată pe experiența operatorului.

Dezavantaje tehnice și logistice

- dependența de performanța operatorului;
- necesitatea definirii clare a standardelor tehnice și a indicatorilor de performanță în contract;
- posibilă flexibilitate redusă în adaptarea rapidă a serviciului, în lipsa unor clauze contractuale adecvate.

5.2. SCENARIUL 2 – Operare internă

În acest scenariu, autoritatea contractantă asigură în mod direct operarea, mentenanța și administrarea infrastructurii de reîncărcare, utilizând resurse proprii sau resurse contractate punctual.

Avantaje economice și financiare

- control integral asupra veniturilor generate;
- posibilitatea stabilirii și ajustării directe a tarifelor;
- integrarea facilă cu alte investiții publice (energie regenerabilă, smart city);
- potențial de optimizare a costurilor pe termen lung, în cazul unui volum ridicat de utilizare.

Avantaje tehnice și logistice

- control operațional complet asupra infrastructurii;
- independență față de operatori terți;
- flexibilitate în deciziile privind extinderea sau modificarea rețelei.

Dezavantaje

- necesitatea unor resurse financiare suplimentare pentru operare (personal, software, mentenanță);
- costuri recurente ridicate, în special pentru stațiile de încărcare rapidă (DC);
- risc de subutilizare a infrastructurii și, implicit, de neacoperire a costurilor;
- lipsa economiilor de scară specifice operatorilor specializați;
- asumarea integrală a riscurilor tehnice și financiare;
- necesitatea unui nivel ridicat de expertiză tehnică și organizatorică;
- complexitate administrativă crescută.

5.3. Concluzie

Ambele scenarii analizate prezintă avantaje și dezavantaje din punct de vedere economic, tehnic și instituțional. Alegerea modelului de operare trebuie realizată în funcție de capacitatea administrativă a autorității contractante, de resursele disponibile și de obiectivele strategice asumate.

În cazul de față, având în vedere că infrastructura de reîncărcare este realizată din fonduri publice (europene sau naționale), precum și dimensiunea redusă a sistemului și limitările privind resursele umane și tehnice disponibile la nivelul UAT, **se apreciază că scenariul de operare externalizată reprezintă soluția optimă.**

Acest model permite:

- exploatarea eficientă a infrastructurii prin intermediul unor operatori specializați;
- reducerea riscurilor operaționale și financiare pentru autoritatea publică;
- asigurarea unui nivel ridicat de calitate a serviciului;
- menținerea controlului strategic asupra tarifelor și dezvoltării rețelei.

Prin urmare, se recomandă implementarea unui model de gestiune bazat pe **contract de prestări servicii**, care să asigure un echilibru între eficiența economică, calitatea serviciului și interesul public.

VI. Aspecte instituționale legate de legalitatea activității unui UAT pe o piață concurențială

Unitățile administrativ-teritoriale, în cazul de față UAT Municipiul Aiud, județul Alba, au rolul de a asigura utilizarea eficientă a resurselor publice și de a promova dezvoltarea durabilă a comunității locale, prin furnizarea de servicii publice de interes general și prin crearea unui cadru favorabil investițiilor și inițiativelor private.

În acest context, UAT-urile reprezintă un factor de echilibru între administrația publică, comunitatea locală și mediul economic, având responsabilitatea de a acționa în mod transparent, eficient și nediscriminatoriu, în conformitate cu principiile economiei de piață.

Deși UAT-urile pot deține și administra infrastructuri publice, acestea nu au, în mod obișnuit, ca obiect principal desfășurarea de activități economice în sens comercial, ci furnizarea de servicii publice. Implicarea directă a unei autorități publice într-o activitate economică desfășurată pe o piață concurențială trebuie analizată cu atenție, întrucât aceasta poate genera riscuri de denaturare a concurenței, în special în situațiile în care autoritatea deține simultan roluri de reglementare, finanțare și operare.

UAT-urile dispun de resurse financiare publice, acces la finanțări nerambursabile și competențe de reglementare la nivel local, elemente care, în anumite condiții, pot crea avantaje competitive față de operatorii economici privați. Din acest motiv, este necesară respectarea strictă a principiilor concurenței loiale, tratamentului egal și nediscriminării, precum și evitarea oricăror situații care ar putea fi interpretate ca ajutor de stat sau distorsionare a pieței.

În cazul infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice, activitatea de operare și exploatare se desfășoară într-un mediu concurențial, în care activează operatori economici specializați. În aceste condiții, delegarea operării către un operator privat, selectat printr-o procedură transparentă și competitivă, reprezintă o soluție conformă cu principiile legislației în domeniul concurenței și al achizițiilor publice.

Externalizarea serviciului permite:

- separarea clară între rolul autorității publice (proprietar și reglementator) și cel al operatorului economic (prestator de servicii);
- evitarea potențialelor conflicte de interese și a riscurilor de distorsionare a pieței;
- asigurarea unui cadru concurențial deschis și transparent;
- respectarea principiilor eficienței economice și utilizării optime a fondurilor publice.

Prin urmare, din perspectiva cadrului instituțional și a respectării regulilor concurențiale, se apreciază că **delegarea operării infrastructurii către un operator economic, în baza unui contract de prestări servicii atribuit conform legislației în vigoare, reprezintă soluția optimă și conformă din punct de vedere legal.**

VII. Determinarea structurii de operare

Având în vedere elementele analizate anterior, respectiv:

- faptul că infrastructura de reîncărcare (stațiile și echipamentele aferente) face parte din domeniul public al UAT Municipiul Aiud, județul Alba, având regimul juridic de **bunuri de retur**;
- faptul că, potrivit analizei economico-financiare, operarea serviciului nu implică transferul semnificativ al riscurilor financiare către autoritatea contractantă;
- faptul că, din previziunile realizate, rezultă un **excedent estimat de 44.112 lei pe o perioadă de 3 ani**, venit care revine autorității publice locale;
- faptul că UAT nu dispune de resursele umane și tehnice necesare pentru operarea directă în condiții de eficiență și conformitate;

se concluzionează că soluția optimă din punct de vedere economic, tehnic și instituțional este:

externalizarea exploatării (operare, mentenanță și utilizare) infrastructurii de reîncărcare pentru vehicule electrice, prin atribuirea unui **contract de prestări servicii**, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Această soluție asigură:

- menținerea proprietății publice asupra infrastructurii;
- separarea clară între rolul autorității contractante și cel al operatorului economic;
- exploatarea eficientă a infrastructurii prin intermediul unor operatori specializați;
- reducerea riscurilor operaționale și financiare;
- obținerea unor venituri pentru bugetul local.

Prin urmare, modelul de operare propus răspunde cerințelor de eficiență economică, conformitate legală și interes public, reprezentând opțiunea justificată pentru implementare la nivelul UAT Municipiul Aiud, județul Alba.

VIII. Rezultatele studiului de oportunitate a deciziei de operare

În urma analizei efectuate, studiul de oportunitate evidențiază următoarele concluzii:

- proiectul este în concordanță cu obiectivele autorității contractante, contribuind la dezvoltarea infrastructurii de mobilitate electrică și la utilizarea eficientă a fondurilor publice alocate;
- au fost analizate două opțiuni principale de operare:
 - operarea internă, realizată de către UAT;
 - operarea externalizată, prin atribuirea unui contract de prestări servicii în conformitate cu prevederile Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- analiza economico-financiară indică faptul că operarea internă generează costuri semnificative și presupune riscuri operaționale și financiare ridicate, în contextul resurselor limitate ale UAT;
- operarea externalizată permite exploatarea eficientă a infrastructurii, reducerea riscurilor și obținerea unui rezultat financiar pozitiv (excedent estimat);
- modelul de contract de prestări servicii nu implică transferul riscurilor majore către operator, acestea rămânând în sarcina autorității contractante, ceea ce îl diferențiază de alte forme de delegare (ex. concesiune).

Concluzie finală

În raport cu cele analizate, se concluzionează că **externalizarea operării infrastructurii de reîncărcare prin contract de prestări servicii reprezintă soluția optimă**, întrucât:

- asigură un echilibru între controlul exercitat de autoritatea publică și eficiența operațională;
- permite utilizarea expertizei unor operatori specializați;
- reduce presiunea asupra resurselor umane și financiare ale UAT;
- asigură continuitatea și calitatea serviciului oferit utilizatorilor.

Prin urmare, această opțiune este justificată atât din punct de vedere economic și tehnic, cât și din perspectiva cadrului instituțional și legal aplicabil.

IX. Politica tarifară

Politica tarifară aferentă serviciului de reîncărcare a vehiculelor electrice are rolul de a asigura un echilibru între accesibilitatea serviciului pentru utilizatori, sustenabilitatea economică a operării și utilizarea eficientă a infrastructurii realizate din fonduri publice.

9.1. Principii generale

Stabilirea tarifelor de utilizare a stațiilor de reîncărcare se va realiza pe baza următoarelor principii:

- recuperarea costurilor de operare (energie electrică, mentenanță, servicii IT);
- asigurarea sustenabilității economice a serviciului;
- accesibilitatea pentru utilizatori, în special pentru cetățenii din comunitatea locală;
- nediscriminarea utilizatorilor și transparența tarifelor;
- corelarea cu nivelul tarifelor practicate pe piața regională și națională;
- stimularea utilizării infrastructurii printr-un nivel tarifar echilibrat.

9.2. Structura tarifară

Tarifele pentru utilizarea stațiilor de reîncărcare vor fi stabilite în funcție de:

- tipul stației (AC / DC);
- energia consumată (lei/kWh);
- durata de utilizare (după caz, tarif de staționare);
- intervale orare (în cazul implementării tarifării diferențiate).

Structura de bază va fi reprezentată de **tarif pe unitatea de energie livrată (lei/kWh)**, putând fi completată, după caz, de:

- tarif de ocupare (pentru evitarea blocării stațiilor după finalizarea încărcării);
- tarife diferențiate în funcție de intervalul orar (peak/off-peak).

9.3. Niveluri tarifare orientative

În vederea fundamentării economice, se estimează următoarele intervale orientative de tarifare:

- stații AC (până la 22 kW): **1,5 – 2 lei/kWh**
- stații DC (50 kW): **1,8 – 2,5 lei/kWh**

Valorile sunt orientative și au fost stabilite pe baza:

- costurilor estimate de operare;
 - prețurilor practicate pe piața regional/natională;
 - necesității de asigurare a accesibilității serviciului.
-

9.4. Stabilirea și aprobarea tarifelor

Tarifele finale de utilizare a stațiilor vor fi:

- stabilite de către autoritatea contractantă sau
- propuse de operatorul desemnat și aprobate de autoritatea contractantă.

Orice modificare a tarifelor va fi realizată cu respectarea cadrului contractual și va fi supusă aprobării autorității contractante.

9.5. Mecanismul de ajustare a tarifelor

Tarifele vor putea fi ajustate periodic, în funcție de:

- evoluția costurilor cu energia electrică;
- modificări ale costurilor operaționale (mentenanță, servicii IT);
- gradul de utilizare al stațiilor;
- evoluția pieței și a concurenței.

Ajustarea tarifelor se va realiza:

- anual sau ori de câte ori este necesar;
 - în baza unei analize justificative;
 - cu aprobarea autorității contractante.
-

9.6. Considerații privind interesul public

Având în vedere caracterul public al infrastructurii, politica tarifară va urmări:

- menținerea unui nivel accesibil al tarifelor pentru utilizatori;
 - evitarea unor tarife excesive;
 - încurajarea utilizării mobilității electrice;
 - corelarea cu obiectivele de mediu și mobilitate durabilă ale autorității locale.
-

9.7. Concluzie

Politica tarifară reprezintă un instrument esențial pentru asigurarea funcționării eficiente și sustenabile a infrastructurii de reîncărcare, permițând adaptarea serviciului la condițiile pieței și la nevoile comunității, în condiții de transparență și echilibru economic.

X. Stabilirea valorii estimate a contractului

Având în vedere că obiectul contractului îl reprezintă prestarea de servicii de administrare, operare și mentenanță a stațiilor de reîncărcare pentru vehicule electrice, valoarea estimată a contractului a fost determinată pe baza analizei economico-financiare realizate.

Pentru un pachet de **2 stații (1 AC + 1 AC)**, valoarea estimată este:

- **valoare anuală estimată:** 6440 lei/an
- **valoare totală estimată pentru 36 luni:** 19.320,00 lei (fără TVA)

Valoarea estimată include:

- servicii de mentenanță preventivă și corectivă;
 - servicii de operare și monitorizare;
 - acces la platforma software de management;
 - suport tehnic și administrativ.
-

10.1. Procedura recomandată de urmat

Având în vedere rezultatele analizei comparative, se recomandă atribuirea contractului prin **contract de prestări servicii**, în conformitate cu prevederile Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Întrucât valoarea estimată a contractului este sub pragul de **270.000 lei + TVA**, se vor aplica prevederile privind achizițiile de servicii sub prag, respectiv:

- utilizarea unei proceduri simplificate sau achiziție directă, după caz;
 - atribuirea contractului în condiții de transparență și eficiență;
 - menținerea riscurilor operaționale în sarcina autorității contractante.
-

10.2. Durata recomandată a contractului

Durata recomandată a contractului este de:

- **minim 12 luni**, cu posibilitatea extinderii până la **36 luni**.

Se recomandă o durată de 36 luni pentru:

- asigurarea continuității serviciului;

- eficientizarea costurilor de operare;
- stabilitatea relației contractuale cu operatorul.

10.3. Analiza avantajelor financiare

Pe baza analizelor efectuate, rezultatele financiare comparative sunt următoarele:

Indicator	Operare internă	Prestări servicii
Încasări (3 ani)	129.600 lei	129.600 lei
Rezultat financiar	-536.400 lei	+35.112 lei

Interpretare

- operarea internă generează pierderi semnificative, ca urmare a costurilor ridicate cu personalul și operarea;
- varianta contractului de prestări servicii permite:
 - reducerea costurilor;
 - eficientizarea activității;
 - obținerea unui rezultat financiar pozitiv;
- modelul externalizat asigură un echilibru între controlul autorității și eficiența operațională.

10.4. Concluzie

În raport cu analiza realizată, rezultă că:

varianta optimă este atribuirea unui contract de prestări servicii pentru operarea infrastructurii, întrucât:

- asigură sustenabilitate economică;
- reduce riscurile operaționale și financiare;
- elimină necesitatea dezvoltării unei structuri interne complexe;
- permite menținerea controlului asupra veniturilor și tarifelor;
- conduce la obținerea unui excedent financiar pentru bugetul local

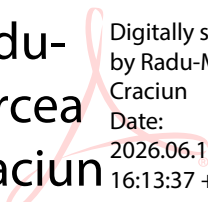
Inițiator,
PRIMAR,
Dragoș-Ionuț Crișan

Avizat,
Secretar General,
Manea Elisabeta

Elaborator

SC Goldberg Global Services SRL

Radu-
Mircea
Craciun



Digitally signed
by Radu-Mircea
Craciun
Date:
2026.06.15
16:13:37 +03'00'