

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

FACILITĂȚI ACORDATE LA CONSTRUIREA DE STAȚII ELECTRICE DE ÎNCĂRCARE

studiu documentar

ianuarie 2022

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă au caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților.
Documentele legislative oficiale au fost consultate în limba de origine, iar traducerea informațiilor relevante selectate nu reprezintă o traducere oficială, fiind furnizată ca un mijloc de înțelegere a unui document original,
scris în altă limbă.
Baza de date cuprinzând totalitatea studiilor elaborate de Direcția studii și documentare legislativă poate fi accesată prin intermediul paginii de Intranet a Camerei Deputaților la adresa:
<http://www.cdep.ro/infoparl/dip.studii?par1=2021>

Documentare și sinteză: Dan Alexandreanu
Consilier Parlamentar - Direcția studii și documentare legislativă
Palatul Parlamentului, str. Izvor nr.2-4, sect.5, București
Tel: 021.316.03.65; 021.414.13.50/ 51, Interior 1350/1349, camera 5070
E-mail: doc@cdep.ro

CUPRINS

I.	INTRODUCERE	4
II.	MĂSURI DE SPRIJIN ÎN UNELE STATE ALE UNIUNII EUROPENE	6
	BELGIA.....	5
	DANEMARCA.....	6
	FINLANDA	6
	FRANȚA.....	7
	GERMANIA	8
	GRECIA.....	9
	ITALIA.....	10
	SPANIA	10
	SUEDIA	10
	ȚĂRILE DE JOS	11
	MAREA BRITANIE	11
	NORVEGIA.....	12
III.	INTEROPERABILITATE	14
	Standarde de încărcare pentru vehiculele electrice	17
IV.	BIBLIOGRAFIE/ WEBOGRAFIE	18

I. INTRODUCERE

Potrivit datelor publicate de [Asociația Constructorilor Europeni de Automobile](#), 89,4% din totalul vehiculelor noi înmatriculate în UE în anul 2019 funcționau pe bază de combustibili fosili, în timp ce vehiculele hibride electrice reprezentau 6% din total, vehiculele electrice cu sursă de alimentare externă reprezentau 3%, iar toate celelalte vehicule neelectrice care funcționează cu combustibili alternativi (de exemplu, cu gaz sau cu hidrogen) reprezentau doar 1,6%.

În anul 2020, segmentul cu sursă externă de alimentare cu energie electrică (vehiculele electrice pe bază de baterii și vehiculele electrice hibride reîncărcabile) și-a mărit semnificativ cota de piață pe fondul unei scăderi globale a numărului de înmatriculări de autoturisme noi, ca urmare a pandemiei. Vehiculele electrice au reprezentat 10,5% din înmatriculările noi, deci, unul din zece autoturisme vândute în UE în anul 2020 a fost un vehicul electric cu sursă de alimentare externă¹. Producătorii de automobile estimează că producția de vehicule electrice în Europa se va multiplica de șase ori până în anul 2025, ajungând la peste 4 milioane de autoturisme și camioane pe an - practic, circa o cincime din volumul producției de automobile din UE.

[Pactul verde european](#) menționează că, până în 2025, pe drumurile europene ar trebui să circule un număr estimat de 13 milioane de vehicule cu emisii zero și cu emisii scăzute. În Strategia pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă (2020)², Comisia Europeană a stabilit, ca obiectiv intermediar, un număr de cel puțin 30 de milioane de vehicule cu emisii zero până în anul 2030, precum și obiectivul, pentru 2050, ca vehiculele cu emisii zero să constituie cea mai mare parte din parcul de vehicule, ceea ce reprezintă o creștere semnificativă față de cele aproximativ 2 milioane de vehicule electrice înmatriculate în prezent în UE. În plus, un număr tot mai mare de state membre (printre care Danemarca, Irlanda, Țările de Jos, Slovenia și Suedia) și-au anunțat intenția de a interzice vânzările de autovehicule pe bază de combustibili fosili începând cu anul 2030.

În afara UE, în Norvegia, cea mai mare piață de electromobile din lume, vehiculele electrice reprezintă 15% din totalul autoturismelor. Norvegia și-a stabilit cel mai ambițios obiectiv dintre toate țările, impunând deja pentru 2025 cerința ca toate autoturismele și camionetele ușoare noi comercializate să fie vehicule cu emisii zero.

¹ <https://www.acea.auto/nav/?content=fuel-types-of-new-passenger-cars>

² https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF

Întrucât autonomia vehiculelor electrice este în general mai redusă - în jur de 380 km (medie calculată pentru 10 autoturisme electrice comercializate în prezent pe piață) - decât cea a vehiculelor tradiționale, vehiculele electrice trebuie să fie încărcate mai frecvent. Timpul de încărcare depinde de capacitatea bateriei vehiculului și de aceea a punctului de încărcare. În timp ce încărcătoarele „lente” și „normale” sunt mai adecvate pentru ciclurile de încărcare la domiciliu și la locul de muncă, încărcătoarele „rapide” și „ultrarapide” sunt mai potrivite pentru autostrăzi și pentru rețelele de drumuri principale. Constrângerile impuse de autonomie și îngrijorarea privind disponibilitatea stațiilor de încărcare de-a lungul traseului pot conduce la o serie de probleme pentru utilizatorii de vehicule electrice, în principal legate de autonomia redusă a mașinii și de timpul lung petrecut la o stație de încărcare.

Tehnologiile de încărcare disponibile³:

<i>Viteza și tipul încărcătorului</i>	<i>Putere nominală</i>	<i>Timpul aproximativ de încărcare depinde de capacitatea bateriei, precum și de alte variabile</i>
lent (curent alternativ monofazat)	3 - 7 kW	7 - 16 ore
normal (curent alternativ trifazat)	11 - 22 kW	2 - 4 ore
rapid (curent continuu)	50 - 100 kW	30 - 40 de minute
ultrarapid (curent continuu)	> 100 kW	< 20 de minute

³ <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/electrical-recharging-5-2021/ro/index.html#B7>

II. MĂSURI DE SPRIJIN ÎN UNELE STATE ALE UNIUNII EUROPENE

Până în prezent, **doar 12 state europene** au implementat diferite forme de sprijin a persoanelor fizice/juridice pentru investițiile în infrastructura de încărcare a mașinilor electrice.

BELGIA

Companiile comerciale au beneficiat de o deducere de 13,5% din impozitul pe profit pentru investițiile în infrastructura de încărcare, ceea ce a reprezentat, în medie, o reducere de până la 14.375 euro a costurilor. De asemenea, un procent de 75% din costuri a putut fi dedus din impozitul pe venit în cazul persoanelor fizice.

În plus, în Bruxelles, taxa de până la 75 euro pe locurile de parcare pentru birouri este eliminată pentru companiile care realizează proiecte privind infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice⁴.

Noile deduceri pentru stațiile de încărcare accesibile publicului:

- în procent de 200% din sumele aferente investițiilor realizate în perioada 1 septembrie 2021 - 31 decembrie 2022; până la 150% pentru amortizare;
- în procent de 150% pentru investițiile realizate în perioada 1 ianuarie 2023 - 31 august 2024.

Condiții:

- 1) punctul de încărcare trebuie să aibă acces liber oricărei terțe părți;
- 2) punctul de încărcare trebuie notificat Serviciului Public Federal de Finanțe în termenul stabilit;
- 3) Numai stațiile de încărcare care pot fi conectate digital, printr-un protocol standardizat (OCPP), la un sistem de management, până cel târziu la 1 ianuarie 2023, care poate oferi informații despre timpul de încărcare și capacitate și a căror conexiune este disponibilă gratuit pentru toți utilizatorii, vor fi luate în considerare pentru deducerea majorată.

Stimulente pentru încărcarea vehiculelor electrice rezidențiale în Belgia

- șoferii de vehicule electrice care instalează un punct de încărcare pentru vehicule electrice în imediata apropiere a locuințelor, în perioada 1 septembrie 2021 - 31 august 2024 vor fi eligibili pentru o reducere de taxe.

⁴ <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark>

Suma maximă: 1500 euro/per punct de încărcare și per contribuabil.

Condiții:

1. punctul de încărcare trebuie să fie conectat digital printr-un protocol standardizat (OCPP) până la 1 ianuarie 2023;
2. trebuie să poată furniza informații despre timpul de încărcare și capacitatea de încărcare;
3. punctul de încărcare trebuie să utilizeze energie electrică care este furnizată de la un furnizor care produce energie din surse regenerabile sau care este produsă la fața locului din surse regenerabile de energie⁵.

DANEMARCA

Danemarca oferă în prezent o scutire de taxe pentru energia electrică consumată. Aceasta înseamnă că acele companii care construiesc stații de încărcare pentru vehicule electrice beneficiază de o reducere a taxei pe energie electrică de aproximativ 1 DKK (0,13 euro) / kilowatt-oră. De asemenea, se aplică o reducere similară pentru încărcarea autobuzelor electrice, care va fi operațională până în anul 2024⁶.

FINLANDA

Investițiile în infrastructura de încărcare electrică, publică, au fost destul de importante - în Helsinki fiind investite 4,8 milioane de euro pentru construcția de stații publice de încărcare până în anul 2019, ceea ce a aproape a triplat numărul de astfel de puncte de încărcare la nivelul țării. De asemenea, Guvernul finlandez a alocat acestui capitol 5,5 milioane de euro (de la buget) pentru anul fiscal 2020-2021.

Prin aceste programe, societățile comerciale care au dorit să investească în infrastructura de încărcare electrică și să închirieze vehicule electrice pentru firme au primit subvenții de până la 35% din totalul investițiilor și de până la 30% din cota de capital din cheltuielile de leasing.

În anul 2021, [Centrul finlandez de finanțare și dezvoltare a locuințelor](#) a acordat un total de 1,5 milioane de euro pentru subvenționarea asociațiilor de locuințe, condominii și a altor organizații similare care construiesc puncte de încărcare pentru persoanele rezidente. Astfel de structuri juridice pot solicita o subvenție care să acopere 35% din costuri, sau un quantum fix de 90.000 de euro din totalul cheltuielilor de achiziție și instalare de puncte de încărcare, cu condiția să

⁵ <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark>

⁶ <https://skat.dk/data.aspx?oid=2338690&chk=217943>

construiesc puncte de încărcare pentru cel puțin cinci vehicule. Subvenția poate crește la 50% dacă jumătate dintre unități sunt încărcătoare cu o putere de cel puțin 11 kilowați⁷.

FRANȚA

Subvențiile pentru persoane fizice sunt reprezentate de un credit fiscal de 300 euro pentru achiziționarea și instalarea unui încărcător EV la reședința principală. De asemenea, se acordă o subvenție de până la 50% din costurile de achiziție și instalare a punctelor de încărcare la condominii.

Pentru persoanele fizice, programul ADVENIR, care funcționează din anul 2016, acoperă 50% din costurile de instalare pentru punctele individuale de încărcare din clădirile rezidențiale colective. Suma maximă acordată este de 960 de euro, fără TVA, per punct de încărcare. Puterea de încărcare trebuie să fie cuprinsă între 2,2 și 22 kW per punct de încărcare⁸.

Subvențiile pentru companii reprezintă până la 40% din costurile de achiziție și instalare ale punctelor de încărcare EV.

Pentru entitățile publice se acordă subvenții de până la 40% din costurile de achiziție și instalare (care sunt limitate la un cuantum de 2.160 de euro) pentru punctele de încărcare instalate de municipalități. Acestea trebuie să fie instalate la cererea șoferilor de vehicule electrice și să fie situate pe o rază de 500 de metri de locul lor de reședință sau locul de muncă.

GERMANIA

Subvențiile pentru persoane fizice variază între 10-30% pentru achiziționarea și instalarea unui încărcător de tip wallbox. Toți rezidenții germani pot solicita o subvenție de 900 de euro pentru achiziționarea și instalarea unei stații de încărcare pentru locuința lor.

Exemple de stimulente acordate la nivel regional pentru încărcarea vehiculelor electrice:

- persoanele fizice din Limburg pot solicita un grant în valoare de 300 de euro pentru achiziționarea și instalarea unei stații de încărcare la domiciliu;

- persoanele fizice atât din locuințele individuale, cât și din condominii din Hanovra pot solicita o subvenție dacă electricitatea care alimentează stația (stațiile) de încărcare provine dintr-o sursă regenerabilă. Se poate solicita până la 500 euro

⁷ <https://yle.fi/news/3-11148160>

⁸ <https://advenir.mobi/particulier/>

per stație de încărcare pentru a acoperi costurile de achiziție și instalare (până la cinci stații per condominiu).

- în München, persoanele fizice, ONG-urile și asociațiile de proprietari pot aplica pentru o subvenție care acoperă până la 40% din costurile totale nete ale unei stații de încărcare. Acest lucru echivalează cu un maxim de 3.000 de euro per stație cu o putere de 22 kW sau aproximativ 10.000 de euro pentru o stație de încărcare rapidă de peste 22 kW.

Granturile oferite de orașe, municipalități și landuri sunt de până la 3.500 de euro pentru firme. De asemenea, se acordă subvenții:

- de până la 3.000 de euro pentru achiziționarea de stații de încărcare de până la 22 kW;

- de până la 12.000 de euro pentru achiziționarea de încărcătoare DC de până la 100 kW;

- de până la 30.000 de euro pentru achiziționarea de încărcătoare DC cu o putere de peste 100 kW.

Conexiunile la rețea sunt subvenționate cu sume de până la 5.000 de euro pentru conexiuni la rețea de joasă tensiune și de până la 50.000 de euro pentru conexiunile la rețea de medie tensiune.

Alte beneficii fiscale se acordă proprietarilor de mașini electrice private sau aparținând societăților comerciale care își încarcă bateriile mașinilor la sediul angajatorului. Aceste persoane sunt scutite de a declara acest lucru ca beneficiu în numerar în declarația de impozit pe venit. În plus, angajatorii care oferă încărcarea gratuită a vehiculelor electrice sau a bicicletelor nu vor fi taxați pentru acest serviciu până în anul 2030.

Pentru persoanele juridice:

- companiile din Berlin pot aplica pentru un grant care acoperă până la 2.500 de euro per stație de încărcare AC (până la 22 kW) cumpărată sau închiriată. Alternativ, se poate solicita o finanțare de până la 30.000 de euro pentru fiecare stație de încărcare rapidă DC (22 kW și mai mult);

- companiile și entitățile publice din Bavaria care acordă taxe accesibile publicului la operațiunea de încărcare pot solicita un grant care acoperă 60% din costurile asociate construcției unei stații de încărcare și un grant care acoperă 60% (până la 50.000 de euro) din tarifele de conectare la rețea;

- în Saxonia, companiile și entitățile publice pot aplica pentru o serie de granturi: până la 60% din costurile totale (sau 3000 de euro) pentru fiecare stație de încărcare de până la 22 kW; până la 60% (sau 12.000 de euro) pentru stațiile de

încărcare de până la 100 kW și până la 60% (30.000 de euro) pentru stațiile de încărcare de peste 100 kW. În plus, până la 60% din costurile totale pot fi solicitate pentru conexiunile de joasă tensiune (maxim 5.000 de euro) și tensiune medie (50.000 de euro).

- în Turingia, companiile mici și mijlocii, persoanele juridice și instituțiile de cercetare pot aplica pentru o serie de subvenții diferite. Pot fi acoperite până la 75% (sau 200.000 de euro) din costurile de investiții pentru vehiculele electrice sau infrastructura de încărcare, deși suma este limitată la 100.000 de euro pentru companiile de transport de marfă. O altă subvenție oferă până la 15.000 de euro pentru achiziționarea și instalarea stațiilor de încărcare cu viteză obișnuită și până la 30.000 de euro pentru stațiile de încărcare rapidă DC. O a treia subvenție acoperă o rată fixă de până la 500 euro per kWh, precum și 75% din cheltuielile de conectare la rețea⁹.

GRECIA

Un grant de până la 500 de euro se acordă persoanelor fizice care doresc să instaleze o stație de încărcare la reședință.

ITALIA

Persoanele fizice, companiile și condominiile au beneficiat de o deducere fiscală de 50% din suma costurilor totale de instalare a stațiilor electrice de încărcare - maximum 3.000 de euro - împărțită în zece rate anuale egale, în perioada 1 martie 2019 - 31 decembrie 2021. Astfel, a fost acordată o rambursare de 110% (până la 2000 de euro) din costurile totale de achiziție și instalare de stații de încărcare pentru vehicule electrice (până la 220 kW) în locurile de parcare private (individuale sau comune).

Restul sumelor au fost suportate de terți, inclusiv de către organisme publice, regiuni, provincii autonome, municipalități delegate de regiunile de care aparțin sau aflate în responsabilitatea și coordonarea regiunilor/provinciilor autonome precum și a operatorilor privați, cu un plafon maxim de contribuție publică de 200.000 euro, în conformitate cu legislația europeană „de minimis” care limitează ajutorul de stat acordat companiilor private. Aceste fonduri au fost utilizate într-o mică măsură, având în vedere lipsa de resurse a guvernelor regionale¹⁰.

⁹ <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark>

¹⁰ <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark>

SPANIA

Persoanele fizice și companiile pot obține subvenții *Moves II* de până la 30-40% din costurile de achiziție și de instalare (până la o sumă totală de 100.000 de euro) pentru dezvoltarea infrastructurii publice și private de încărcare. Granturile sunt distribuite și gestionate de fiecare comunitate autonomă¹¹.

SUEDIA

Suedia a introdus programul „[Klimatklivet](#)”, care este o inițiativă de stimulare a investițiilor pentru proiecte locale și regionale ce urmăresc reducerea emisiilor de CO₂. Printre măsuri se regăsește acordarea de stimulente pentru infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice, în special granturi care acoperă până la 50% din investiția în stațiile de încărcare publice și private de către o serie de diferite tipuri de organizații, companii, municipalități, fundații și asociații. „*Klimatklivet*” este conceput exclusiv pentru întreprinderi și asociații publice, sumele respective fiind acordate de 4 ori pe an¹².

Programul „[Charge at Home](#)” este o schemă de sprijin pentru persoanele fizice care doresc să cumpere și să instaleze încărcătoare electrice la reședințe. Prin acest program, persoanele fizice pot primi până la 50% sau 10 000 SEK (960 de euro) pentru costurile hardware și de instalare ale încărcătoarelor respective. În perioada 2018 - 2020, sumele acordate au reprezentat un total de 90 de milioane SEK (circa 8,7 milioane de euro), acestea fiind alocate anual pentru a sprijini instalarea încărcătoarelor pentru vehicule electrice la domiciliu¹³.

ȚĂRILE DE JOS

Guvernul Țărilor de Jos nu oferă niciun fel de stimulente pentru achiziționarea de încărcătoare EV pentru persoane fizice, dar cetățenii din majoritatea regiunilor pot solicita instalarea gratuită a unui punct de încărcare public în apropierea locului de reședință sau de muncă. Odată instalat, accesul la încărcător este gratuit, fiind plătită doar energia electrică folosită pentru încărcarea bateriilor.

Întreprinderile dispun de o serie de avantaje fiscale prin intermediul [Alocației pentru investiții de mediu \(MIA\)](#) și a schemelor de amortizare a investițiilor în proiecte

¹¹ <https://theicct.org/sites/default/files/publications/Spain-EV-charging%20infra-jan2021.pdf>

¹² https://www.riksrevisionen.se/download/18.4910c811168fba2837864276/1550740341996/RIR_2019_1_ENG.pdf

¹³ <https://incharge.vattenfall.se/en/charge-at-home>

de mediu (VAMIL) atunci când investesc în instalarea încărcătoarelor pentru vehicule electrice.

La nivel local au fost acordate, totuși, o serie de deduceri de până la 36% la costurile asociate cu achiziționarea și instalarea stațiilor de încărcare disponibile companiilor și entităților publice¹⁴.

MAREA BRITANIE

Aproximativ 80 de milioane de lire sterline din bugetul de 290 de milioane de lire sterline al strategiei „[Road to Zero](#)”¹⁵ sunt utilizate pentru îmbunătățirea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice:

- schema de taxare pentru încărcarea vehiculelor electrice la domiciliu permite cumpărătorilor individuali de vehicule electrice să primească un grant de până la 75% (limitat la 350 de lire sterline, TVA inclus) din costurile totale de achiziție și instalare a unui încărcător pentru vehicule electrice pentru locuințele proprii. În program sunt eligibile și mașinile societăților comerciale, precum și mașinile închiriate;

- grantul acordat pentru punctele de încărcare la locul de muncă este o schemă bazată pe vouchere care finanțează costurile inițiale pentru achiziționarea și instalarea punctelor de încărcare pentru vehiculele electrice la locurile de muncă. Firmele pot acoperi 75% din totalul costurilor de achiziție și de instalare, până la un maximum de 350 de lire sterline pentru fiecare priză și până la un maxim de 40 de prize.

- unele autorități locale aplică o schemă pe bază de puncte pentru încărcarea pe stradă, prin care se oferă finanțare pentru costul instalării punctelor de încărcare stradale.

Beneficiile fiscale pentru o companie sunt reprezentate de sumele acordate în primul an în care aceasta instalează infrastructură de încărcare, într-un procent de 100% din costuri.

¹⁴ <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark>

¹⁵ <https://www.gov.uk/government/publications/reducing-emissions-from-road-transport-road-to-zero-strategy>

NORVEGIA

Norvegia dispune de peste 10.000 de puncte de încărcare publice, în care peste 1.500 de mașini se pot încărca rapid în același timp. Guvernul norvegian nu a oferit reduceri de taxe și subvenții persoanelor fizice sau juridice, concentrându-se pe investițiile în infrastructura publică de încărcare.

Programul creat pentru încărcarea vehiculelor electrice se concentrează în prezent pe:

- finanțarea publică pentru stațiile de încărcare rapidă la fiecare 50 km pe drumurile principale;
- creșterea bugetului capitalei țării pentru implementarea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice;
- dublarea bugetului alocat asociațiilor de locuințe pentru instalarea încărcătoarelor, suma ajungând la 2,1 milioane de euro.

Anumite benzinării locale au început să înlocuiască pompele de benzină cu stații de încărcare a vehiculelor electrice, sporind infrastructura locală disponibilă¹⁶.

III. INTEROPERABILITATE

În planul său de acțiune din 2017 privind infrastructura pentru combustibili alternativi, Comisia Europeană a estimat că numărul de puncte de încărcare accesibile cetățenilor trebuie să crească de la 118.000 de puncte disponibile la momentul respectiv la 440.000 în 2020 și la aproximativ 2 milioane în 2025. Pactul verde din 2019 a actualizat estimarea pentru anul 2025 la 1 milion de puncte publice de încărcare. Strategia pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă prevede că, până în 2030, vor fi necesare 3 milioane de puncte de încărcare publice.

Studiile existente relevă faptul că persistă o incertitudine semnificativă în legătură cu aceste estimări și cu măsurile care ar trebui luate pentru a se atinge țintele stabilite. UE nu dispune de o foaie de parcurs strategică, globală, pentru electromobilitate și nici de o politică integrată care să acopere vehiculele, infrastructura, rețelele de electricitate, bateriile, stimulentele economice, materiile prime și serviciile digitale aferente.

¹⁶ <https://blog.wallbox.com/ev-incentives-europe-guide/>

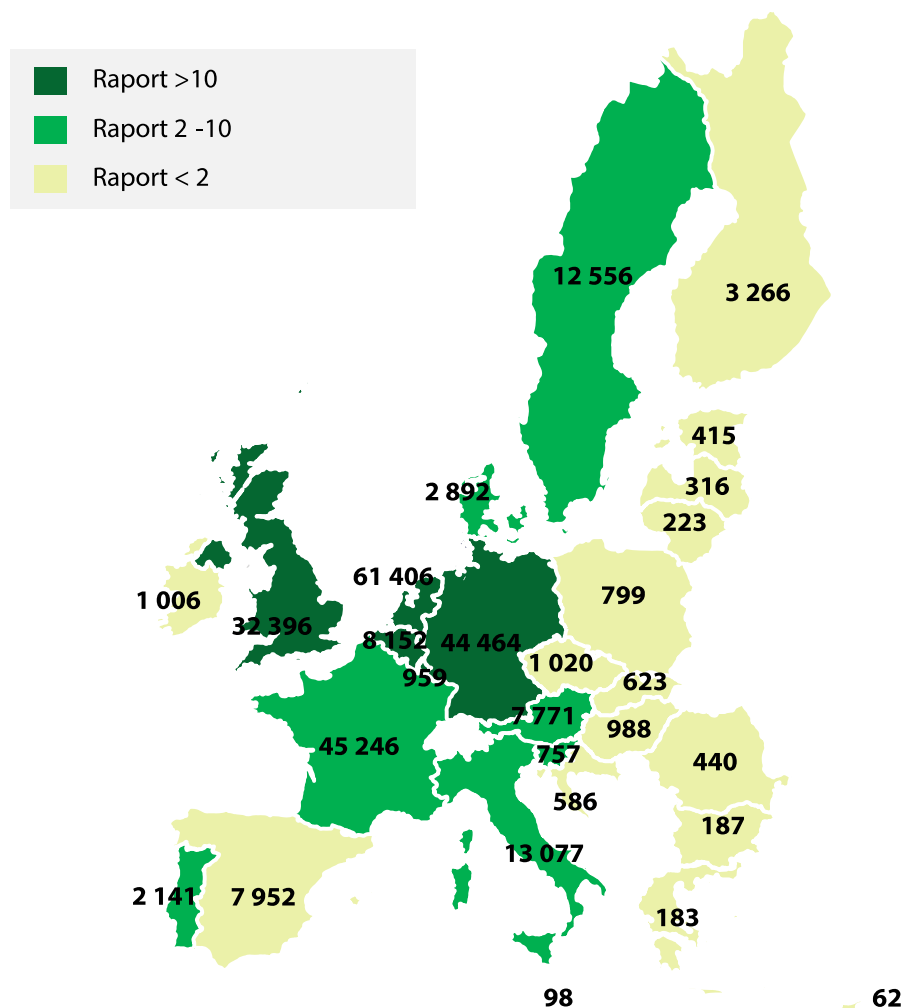
Raportul din 2021 al Curții de Conturi Europene consideră că un astfel de document trebuie să includă estimări privind numărul necesar, tipul și densitatea punctelor de încărcare publice, precum și costul total. Aceste estimări trebuie să țină seama de factori precum ponderea estimată a vehiculelor electrice pe bază de baterii și cea a vehiculelor electrice hibride reîncărcabile - deoarece aceste două tipuri de vehicule au tipuri de încărcare diferite -, capacitatea rețelei electrice și evoluțiile în ceea ce privește capacitățile bateriilor care afectează autonomia vehiculelor¹⁷.

La nivel mondial, există diferite standarde/prize de încărcare. În efortul de a stabili standarde comune (la nivelul UE) privind prizele, Directiva privind infrastructura pentru combustibili alternativi a prevăzut că, pentru a se asigura interoperabilitatea, punctele de încărcare din UE ar trebui să fie echipate cel puțin cu standardul de tip 2 (curent alternativ) și cu standardul sistemului de încărcare combinat (*Combined Charging System* - CCS) (curent continuu).

De la adoptarea Directivei în 2014, majoritatea stațiilor de încărcare din UE au adoptat standardul de tip 2 pentru încărcarea cu curent alternativ, iar standardul CCS este din ce în ce mai frecvent pentru încărcarea cu curent continuu. Prin urmare, treptat, utilizatorii de vehicule electrice obțin un acces mai armonizat la diferite rețele de încărcare. Potrivit datelor *European Alternative Fuels Observatory*, EAFO, ponderea punctelor de încărcare cu curent continuu care utilizează standardul CCS s-a dublat de la adoptarea Directivei privind infrastructura pentru combustibili alternativi, crescând de la 26% în 2014 la 51% în 2020. Pentru a putea deservi cât mai mulți clienți, numeroși operatori de puncte de încărcare investesc în încărcătoare echipate cu standarde multiple, cu prize pentru CCS, CHAdeMO și de tip 2, iar aceste investiții se califică pentru finanțare din partea *Mecanismului pentru interconectarea Europei*.

¹⁷ <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/electrical-recharging-5-2021/ro/index.html>

Situația existentă pe baza datelor EAFO (numărul de puncte de încărcare în septembrie 2020) și ale Eurostat (suprafața)



Cu toate acestea, în prezent, conexiunile fizice și schimbul de informații între acești actori se realizează prin intermediul unei game variate de protocoale de comunicare. Nu există niciun sistem de roaming armonizat în raport cu o serie de cerințe minime care să permită utilizatorilor de vehicule electrice să utilizeze toate rețelele de încărcare diferite din UE în temeiul unui acord contractual unic. În consecință, conducătorii de vehicule electrice pot să aibă nevoie de abonamente multiple și să fie nevoiți să utilizeze metode de plată diferite, în funcție de operatorii punctelor de încărcare și de furnizorii de servicii de mobilitate pe care îi utilizează. Acest aspect a fost subliniat într-un raport recent al Forumului pentru transporturi

durabile¹⁸, în care s-a remarcat că, în anumite cazuri, utilizatorii de vehicule electrice pot să aibă nevoie de contracte multiple pentru nevoile lor în materie de încărcare. Raportul a constatat, de asemenea, că cerința prevăzută de Directiva privind infrastructura pentru combustibili alternativi ca toate punctele de încărcare publice să ofere posibilitatea unei încărcări *ad hoc* (fără contract) a fost pusă în aplicare în moduri foarte diverse în UE.

În plus, faptul că se utilizează protocoale de comunicare diferite împiedică, de asemenea, colectarea și schimbul de informații la nivelul de ansamblu al UE între diferitele rețele cu privire la disponibilitatea în timp real, la datele privind încărcarea și la detaliile de plată (modalități de plată și informații privind prețurile). Raportul Forumului pentru transporturi durabile a constatat de asemenea că, deși localizarea geografică a stațiilor de încărcare este în general disponibilă, lipsesc informații în timp real privind, de exemplu, numărul de încărcătoare care nu funcționează sau câți utilizatori stau la coadă. Nu în ultimul rând, poate să fie dificil să se obțină informații complete cu privire la costul unei sesiuni de încărcare și nu există niciun standard pentru afișarea prețurilor la punctele de încărcare.

Practic, statele europene dispun la nivel individual de diferite sisteme/protocoale/aplicații/hărți care permit obținerea de informații privind infrastructura de încărcare a mașinilor electrice. La nivel european se regăsește adresa următoare¹⁹, care permite localizarea stațiilor, nu și prețul, capacitatea stației sau alte informații, hărțile individuale nefiind încă interconectate, pentru că procesul de dezvoltare a stațiilor de încărcare este în continuă expansiune. De exemplu, în Germania se pot utiliza informațiile găsite la adresa următoare²⁰, la nivelul regiunii Bruxelles, în Belgia, adresa este următoarea²¹, iar la nivelul Ungariei se poate utiliza adresa²².

¹⁸ *Analysis of stakeholder views on key policy needs and opinions for action in Alternative Fuels Infrastructure deployment and consumer services*, noiembrie 2019, https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sustainable-transport-forum-stf/reports/2019-stakeholder-consultation_en

¹⁹ <https://www.electromaps.com/en/map?qsearch=>

²⁰ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html

²¹ <https://chargemap.com/cities/bruxelles-BE>

²² <https://placetoplug.com/en/charging-stations/Hungary/Budapest>

Standarde de încărcare pentru vehiculele electrice

Standard de încărcare	Observații
<i>Curent alternativ</i>	
Tip 1	SAE J1772, utilizat în principal în America de Nord și în Asia.
Tip 2 (standard al UE)	Anexa II la Directiva privind infrastructura pentru combustibili alternativi prevede că punctele de încărcare cu curent alternativ pentru vehicule electrice trebuie să fie echipate, din motive de interoperabilitate, cel puțin cu prize sau conectori de tip 2 pentru vehicule, conform descrierii din standardul EN 62196-2.
Tip 3	Se regăsește în Italia și în Franța, dar nu se mai instalează din 2012.
<i>Curent continuu</i>	
Tip 4 (CHAdeMO)	Utilizat în Japonia și în Europa. De exemplu, Franța a impus obligația ca, până la 31 decembrie 2024, toate punctele de încărcare rapidă accesibile publicului să includă un conector CHAdeMO. Acesta este standardul pentru următoarele modele de vehicule electrice: Citroën Berlingo Electric și C-Zero, Kia Soul, Mitsubishi Outlander PHEV și iMiEV, Nissan eNV-200 și Leaf și Peugeot iOn.
CCS (standard al UE)	Anexa II la Directiva privind infrastructura pentru combustibili alternativi prevede că punctele de încărcare cu curent continuu de putere înaltă trebuie să fie echipate, din motive de interoperabilitate, cel puțin cu conectori ai sistemului de încărcare combinat „Combo 2” (CCS), conform descrierii din standardul EN 62196-3. Acesta este standardul pentru următoarele modele de vehicule electrice: BMW i3 și iX3, Fiat 500e, Mercedes EQC, Jaguar I-Pace, Audi E-Tron, Volkswagen e-Golf și ID.3, Tesla Model 3, Porsche Taycan.

IV. BIBLIOGRAFIE / WEBOGRAFIE

- Raport special, mai 2021, Curtea Europeană de Conturi – Infrastructura stațiilor de încărcare, <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/electrical-recharging-5-2021/ro/index.html> ;
- *The future of e-charging infrastructure – Italy*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-italy/> ;
- *The future of e-charging infrastructure – France*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-france/> ;
- *The future of e-charging infrastructure – Germany*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-germany/> ;
- *The future of e-charging infrastructure – Spain*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-spain/> ;
- *The future of e-charging infrastructure – Greece*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-greece/> ;
- *The future of e-charging infrastructure – UK*, Watson, Farely & Williams, <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-united-kingdom/> ;
- *Smart and sustainable mobility market in Hungary*, 2021, Ministry of Foreign Affairs Netherlands, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/04/Smart-sustainable-mobility-market-Hungary.pdf> ;
- *Vision on the charging infrastructure for electric transport*, 2017, Ministry of Economic Affairs Netherlands, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/05/Vision%20on%20the%20charging%20infrastructure%20for%20electric%20transport.pdf> ;
- *Analyzing policies to grow the electric vehicle market in european cities*, 2020, International Council on Clean Transportation, https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV_city_policies_white_paper_fv_2_0200224.pdf ;
- *Belgian Government pushes electrification of company cars*, 2021, <https://autovista24.autovistagroup.com/news/belgian-government-pushes-electrification-company-cars/> ;
- *New VAT Circular concerning charging facilities and charging of electric vehicles*, Belgium, 2021, <https://www.mytaxcompass.be/articles/posts/2021/december/new-vat-circular-concerning-charging-facilities-and-charging-of-electric-vehicles/> ;
- *Model regions of electric mobility in Austria*, <https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/MODELREGIONSofelectricmobilityinAustria.pdf> ;

- *EV and EV chargers in Europe*, <https://blog.wallbox.com/ev-incentives-europe-guide/> ;
- *Comercial EV charging incentives in Denmark*, <https://blog.evbox.com/ev-charging-infrastructure-incentives-eu#Denmark> ;
- Hartă interactivă, <https://www.electromaps.com/en/map?qsearch=> ;
- Rețeaua germană de stații de încărcare, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html ;
- Stații de încărcare în Bruxelles, <https://chargemap.com/cities/bruxelles-BE> ;
- Stații de încărcare în Budapesta, <https://placetoplug.com/en/charging-stations/Hungary/Budapest> .